

Identifikasi *Lower Cross Syndrome* pada mahasiswa FIKES Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Fitri Yani*, Prihantoro Larasati Mustiko

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

*Email: fitriyani_17@unisayogya.ac.id; hantorolho@yahoo.com

Abstrak

Aktivitas akademik mahasiswa yang intens, terutama dalam posisi duduk statis, dapat memicu berbagai masalah muskuloskeletal, salah satunya adalah *Lower Crossed Syndrome* (LCS). LCS adalah kondisi yang disebabkan oleh ketidakseimbangan tonus otot, yang berpotensi mengakibatkan nyeri punggung bawah. Urgensi dalam tindakan preventif sangat diperlukan sehingga peneliti bertujuan melakukan riset identifikasi untuk mengetahui presentase dan karakteristik responden dengan kondisi *lower crossed syndrome* pada mahasiswa kesehatan. Responden pada penelitian berjumlah 108 mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) Universitas Aisyiyah Yogyakarta, berusia 20-22 tahun. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Identifikasi LCS dilakukan melalui evaluasi kekuatan otot *abdominal* dan *gluteus maximus* serta pengukuran panjang otot *iliopsoas* dan *spinal extensor*. Prosedur pengumpulan data melibatkan tes isometrik dan *manual muscle testing*. Analisis data dilaksanakan dengan perangkat lunak SPSS untuk menentukan distribusi frekuensi LCS berdasarkan karakteristik responden. Hasil analisis menunjukkan prevalensi LCS di antara mahasiswa mencapai 30,6%. Terdapat tingkat kejadian *Lower Crossed Syndrome* pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) Universitas Aisyiyah Yogyakarta yang telah dianalisis melalui postur, kekuatan otot, dan panjang otot. Rekomendasi peneliti kedepannya mencakup implementasi edukasi ergonomi dan strategi modifikasi perilaku terkait postur duduk, guna mencegah dampak jangka panjang dari LCS. Dengan demikian, upaya pencegahan yang tepat dapat meningkatkan kualitas kesehatan.

Kata Kunci: *Lower Crossed Syndrome*; LCS; mahasiswa kesehatan

Identification of *Lower Cross Syndrome* in FIKES students at Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Abstract

Intensive academic activities among students, particularly in static sitting positions, can trigger various musculoskeletal issues, one of which is *Lower Crossed Syndrome* (LCS). LCS is a condition resulting from an imbalance in muscle tone that can potentially lead to lower back pain. The urgency for preventive measures is paramount; thus, this research aims to identify the prevalence and characteristics of respondents with *Lower Crossed Syndrome* among health students. The study involved 108 respondents from the Faculty of Health Sciences (FIKES) at Universitas Aisyiyah Yogyakarta, aged 20-22 years. The research employed a *cross-sectional* design. Identification of LCS was conducted through the evaluation of abdominal and *gluteus maximus* muscle strength, as well as measurements of *iliopsoas* and *spinal extensor* length. Data collection procedures included isometric tests and *manual muscle testing*. Data analysis was performed using SPSS software to determine the frequency distribution of LCS based on respondent characteristics. The analysis results indicated that the prevalence of LCS among students reached 30.6%. There is a notable incidence of *Lower Crossed Syndrome* among students at the Faculty of Health Sciences (FIKES) at Universitas Aisyiyah Yogyakarta, analyzed through posture, muscle strength, and muscle length. Future recommendations include the implementation of ergonomic education and strategies for modifying sitting posture behaviors to prevent the long-term impacts of LCS. Consequently, appropriate preventive efforts can enhance overall health quality.

Keywords: *Lower Crossed Syndrome*; LCS; health students

1. Pendahuluan

Kehidupan sehari-hari mahasiswa, khususnya dalam konteks pendidikan kesehatan, menuntut mereka untuk berinteraksi dengan materi akademis baik secara teori maupun praktik. Dalam proses pembelajaran tersebut, mahasiswa sering kali menghabiskan waktu dalam posisi duduk statis dengan

variasi postur yang berpotensi memicu masalah muskuloskeletal. Salah satu kondisi yang sering diidentifikasi adalah Lower Crossed Syndrome (LCS), yang ditandai oleh ketidakseimbangan tonus otot, dan dapat berkontribusi terhadap timbulnya nyeri punggung bawah. Penelitian menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah pada mahasiswa berusia sekitar 20 tahun mencapai 70% hingga 80%, dengan 85% dari kasus tersebut berhubungan dengan LCS (Kurniawati, 2017; Das, 2017).

LCS ditandai oleh pola ketidakseimbangan otot, di mana otot-otot fleksor pinggul dan spinal ekstensor mengalami ketegangan (*tightness*), sementara otot-otot *gluteus maximus* dan abdominal mengalami kelemahan (*weakness*). Ketidakseimbangan ini dapat menyebabkan disfungsi persendian, khususnya pada segmen L4-L5 dan L5-S1, serta persendian pinggul. Proses ini dapat berlangsung secara bertahap, di mana perubahan kurvatur tulang belakang dapat memicu munculnya nyeri punggung bawah yang bersifat kronis. Menurut teori Janda, posisi duduk yang statis dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan pemendekan otot fleksor pinggul, sehingga otak secara otomatis menghambat stimulasi pada otot *gluteus* di sisi berlawanan. Akibatnya, ketidakseimbangan ini berkontribusi pada peningkatan lordosis lumbal dan melemahnya otot abdominal (Dhanani, 2014).

Kesadaran mahasiswa akan pentingnya postur yang baik selama proses belajar sangat krusial, mengingat prevalensi LCS yang signifikan dalam populasi ini. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa 30,5% dari total populasi mahasiswa kesehatan mengalami nyeri muskuloskeletal dalam periode enam bulan, yang diakibatkan oleh posisi belajar yang tidak ergonomis (Mubeen, 2016). Selain itu, 31% dari mahasiswa yang diteliti melaporkan gejala awal nyeri punggung bawah, mencerminkan dampak jangka panjang dari kebiasaan postural yang buruk (Zanco, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi prevalensi dan karakteristik LCS di kalangan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta. Identifikasi ini penting untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi kesehatan mahasiswa dan sebagai dasar untuk rekomendasi intervensi pencegahan.

2. Metode

Rancangan penelitian bersifat eksperimental dengan desain deskriptif studi *cross-sectional* yang dilaksanakan selama bulan Februari hingga Juli 2023, bertempat di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Penentuan responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, dan diperoleh sejumlah 108 mahasiswa kesehatan berdasarkan kriteria inklusi. Kriteria inklusi responden adalah sebagai berikut: mahasiswa kesehatan berusia 20–22 tahun, berjenis kelamin pria maupun wanita, dan bersedia menjadi responden setelah diberikan penjelasan informatif terkait penelitian serta menyetujui untuk berpartisipasi dengan menandatangani *informed consent*.

Pengisian formulir identitas dan data responden dilakukan melalui wawancara. Penentuan *lower crossed syndrome* dianalisis berdasarkan keluhan postur dan pemeriksaan fisik yang dilakukan oleh fisioterapis berpengalaman di bidang *musculoskeletal*. Pemeriksaan fisik yang dilakukan meliputi: pengukuran kekuatan otot abdominal dengan *isometric abdominal test*, skoring berdasarkan *manual muscle testing* (Oxford Scale); pengukuran kekuatan otot *gluteus maximus* menggunakan *manual muscle testing* (Oxford Scale); pengukuran panjang otot *iliopsoas* dengan *modified Thomas test* menggunakan alat ukur universal goniometer; dan pengukuran panjang otot *spinal extensor* menggunakan *midline*. Hasil data kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS. Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat serta frekuensi LCS pada setiap kelompok umur responden.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada 108 responden mahasiswa fakultas ilmu kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Karakteristik responden berdasarkan tabel 1 menunjukkan terdapat 48 responden laki laki dan 60 responden perempuan. Mayoritas responden berusia 20 tahun (46.3%), dan minoritas usia 21 tahun (13.9%). Indeks Masa Tubuh responden didominasi pada taraf normal yaitu (18.5 – 22.9) sejumlah 76.9% dan paling sedikit responden dengan IMT kategori *Obese I* (25.0 – 29.9) sejumlah 6.5%.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n(108)	Presentasi (%)
Usia		
19 tahun	21	19.4
20 tahun	50	46.3
21 tahun	15	13.9
22 tahun	22	20.4
Jenis kelamin		
Laki-laki	48	44.4
Perempuan	60	55.6
Indeks Masa Tubuh		
18.5 – 22.9	83	76.9
23.0 – 24.9	10	9.3
25.0 – 29.9	7	6.5
≥30.0	8	7.4

Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran kekuatan otot pada otot *abdominal* dan *gluteus maximus* baik sisi kanan maupun sisi kiri. Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa mayoritas responden memiliki kekuatan otot *abdominal* yang baik (77,78%), sedangkan sisanya (22,22%) memiliki kekuatan otot *abdominal* yang lemah. Untuk kekuatan otot *gluteus maximus*, baik pada sisi kanan maupun kiri, mayoritas responden juga menunjukkan hasil yang baik. Pada sisi kanan, 74,07% responden memiliki kekuatan otot *gluteus maximus* yang baik, sementara sisanya (25,93%) memiliki kekuatan yang lemah.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kekuatan Otot

Kekuatan Otot	n(108)	Presentasi (%)
Abdominal		
<i>Weak</i>	24	22.22%
<i>Good</i>	84	77.78%
Gluteus Maximus		
Kanan		
<i>Weak</i>	28	25.93%
<i>Good</i>	80	74.07%
Kiri		
<i>Weak</i>	16	14.81%
<i>Good</i>	92	85.19%

Tabel 3 memberikan gambaran mengenai kondisi panjang otot pada 108 responden yang diteliti. Kelompok otot utama yang diukur adalah *spinal extensor* dan otot *iliopsoas* yang diuji dengan *modified Thomas test*.

Hasil tes *spinal extensor muscle length* dengan *midline* mayoritas sebanyak 77,78% responden memiliki panjang otot *spinal extensor* yang normal. Terdapat 22,22% responden yang mengalami *tightness* pada otot *spinal extensor*. Sedangkan pada pengukuran *modified thomas* di sisi kanan 25,93% responden menunjukkan *tightness* pada otot *illiopsoas*. Persentase responden dengan *tightness* pada otot *illiopsoas* kiri lebih rendah, yaitu 14,81%.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Panjang Otot

Panjang Otot	n(108)	Presentasi (%)
Spinal Extensor		
Tight	9	22.22%
Normal	99	77.78%
Modified Thomas Test		
Kanan		
Tight		25.93%
Normal	80	74.07%
Kiri		
Tight	16	14.81%
Normal	92	85.19%

Tabel 4 menyajikan distribusi prevalensi *Lower Cross Syndrome* (LCS) berdasarkan karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh (IMT). Hasil analisis menunjukkan bahwa secara keseluruhan, terdapat 30,6% responden yang mengalami LCS.

Tabel 4. Krostabulasi Prevalensi LCS dan Karakteristik Responden

Karakteristik	n(108)	LCS	
		n	%
Usia			
19 tahun	21	9	8.3%
20 tahun	50	10	9.3%
21 tahun	15	6	5.6%
22 tahun	22	8	7.4%
total		33	30.6%
Jenis kelamin			
Laki-laki	48	16	14.8%
Perempuan	60	17	15.8%
total		33	30.6%
Indeks Masa Tubuh			
18.5 – 22.9	83	18	16.7%
23.0 – 24.9	10	3	2.8%
25.0 – 29.9	7	4	3.7%
≥30.0	8	8	7.4%
total		33	30.6%

3.1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 108 responden, terdapat lebih banyak perempuan (60) dibandingkan laki-laki (48), dengan mayoritas berusia usia 20 tahun (46,3%). Kemudian ditinjau dari indeks massa tubuh (IMT) responden sebagian besar berada dalam kategori normal (76,9%), sementara hanya 6,5% yang berada dalam kategori *Obese I*. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa dalam penelitian ini memiliki status gizi yang baik. Dalam hal ini kondisi *lower crossed syndrome* dapat memiliki hubungan sebab akibat dalam peningkatan indeks masa tubuh seseorang. Penyebab paling

umum dari LCS adalah gaya hidup yang tidak aktif / *sedentary lifestyle*. Duduk dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara otot. Jika sindrom *lower crossed syndrome* tidak segera diatasi, hal ini dapat menyebabkan obesitas dan nyeri punggung bawah di masa depan. Penyebab potensialnya adalah kondisi tidak aktif ataupun nyeri akan berdampak pada penurunan aktifitas yang berakumulasi pada kondisi peningkatan indeks masa tubuh (Kale, 2019).

Pengukuran kekuatan otot menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kekuatan otot *abdominal* yang baik (77,78%) dan *gluteus maximus* yang baik (74,07%). Remaja dengan kekuatan otot rendah memiliki risiko yang meningkat untuk mempertahankan tingkat kebugaran otot yang rendah hingga dewasa. Temuan ini menunjukkan perlunya penyelidikan terhadap efek jangka panjang dari intervensi awal yang berfokus pada peningkatan tingkat kekuatan otot yang rendah pada remaja, dan dapat berpotensi meningkatkan kebugaran otot dewasa dan mengurangi hasil penyakit kronis di masa depan (Fraser, 2017).

Pada pengukuran panjang otot, ditemukan bahwa 77,78% responden memiliki panjang otot *spinal extensor* yang normal, namun 22,22% mengalami *tightness*. Penemuan ini sejalan dengan studi oleh Khan et al. (2020), yang menunjukkan bahwa *tightness* pada otot *spinal extensor* dapat memengaruhi postur tubuh dan meningkatkan risiko nyeri punggung. Penanganan terhadap masalah *tightness* ini sangat penting agar mahasiswa tidak mengalami dampak negatif jangka panjang, seperti *lower crossed syndrome*.

Tightness pada otot iliopsoas menunjukkan 25,93% responden mengalami *tightness* di sisi kanan, sedangkan 14,81% di sisi kiri. Hal ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan dalam kekuatan otot di sisi tubuh. Pada kondisi nyeri punggung bawah, otot iliopsoas adalah kunci untuk mengurangi nyeri, dan karena otot ini tegang, penelitian sebelumnya berfokus pada peregangannya secara memadai. Otot iliopsoas adalah flektor sendi pinggul yang paling kuat. Otot ini dikenal menghubungkan tulang belakang dengan ekstremitas bawah dan telah secara langsung dikaitkan dengan nyeri punggung. Dalam kedua intervensi peregangan, yaitu PNF dan MET, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik dalam hal nyeri, rentang gerak ekstensi pinggul, dan sudut lordosis lumbar ($P > 0,0001$) (Lakkadsha, 2022).

3.2. Lower Crossed Syndrome

Penelitian menunjukkan prevalensi Lower Cross Syndrome (LCS) di kalangan mahasiswa mencapai 30,6%, dengan responden berusia 20 tahun mendominasi angka ini (9,3%), diikuti oleh responden berusia 21 tahun (7,4%). Sebaliknya, Sebanyak 75 asisten rumah tangga berusia antara 35 hingga 50 tahun yang mengeluhkan nyeri punggung bawah diikutsertakan dalam penelitian dengan mengevaluasi dan mengukur kekuatan dan rentang gerak (ROM). Ukuran hasil mencakup panjang otot iliopsoas, pengukuran otot ekstensor tulang belakang, dan kekuatan otot *gluteus maximus* untuk mengidentifikasi struktur mana yang tegang atau lemah. Ternyata, responden yang bekerja terus-menerus dalam waktu yang lama tanpa menjaga ergonomi yang baik rentan *lower crossed syndrome* (Burile, 2024).

Analisis berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa prevalensi LCS lebih tinggi pada wanita (15,8%) dibandingkan dengan laki-laki (14,8%). Penelitian oleh Dhanani dan Shah (2014) mendukung temuan ini, mengindikasikan bahwa perempuan cenderung lebih berisiko mengalami ketidakseimbangan otot akibat postur yang kurang baik selama kegiatan belajar. Namun, pada penelitian sebelumnya disebutkan wanita juga memiliki kemampuan fisiologis perbaikan yang cukup unik. Contohnya pada penelitian terdahulu berkaitan dengan *lower crossed syndrome*. Umum terjadi pada perempuan berusia antara 35 hingga 50 tahun. Kekencangan pada otot flektor pinggul dan ekstensor lumbar serta kelemahan otot perut ditemukan pada pembantu rumah tangga (Burile . 2021

Data juga menunjukkan bahwa kategori indeks massa tubuh (IMT) normal memiliki prevalensi LCS tertinggi (16,7%), sementara kelompok obesitas tipe II menyusul dengan prevalensi 7,4%. Sebanyak 13 orang (19,7%) memiliki IMT yang tergolong overweight, 22 orang (33,3%) termasuk dalam kategori obesitas tingkat 1, dan 3 orang (4,5%) mengalami obesitas tingkat 2. Tingginya IMT yang melebihi batas normal pada perajin ukiran kayu disebabkan oleh lamanya waktu kerja dalam posisi duduk dan kurangnya minat untuk berolahraga. Temuan ini sejalan dengan penelitian Tjahayuningtyas (2019) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara IMT dan kejadian gangguan muskuloskeletal, dengan hubungan negatif, yang berarti semakin tinggi IMT seseorang, semakin rendah keluhan muskuloskeletal

yang dialami. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi IMT, semakin baik kondisi gizi seseorang, sehingga meningkatkan daya tahan tubuh dan kapasitas kerja.

Kesimpulannya, penelitian ini menyoroti pentingnya pemantauan postur dan gaya hidup di kalangan mahasiswa, terutama pada kelompok berisiko tinggi seperti mereka yang berusia 20-21 tahun dan wanita. Dengan prevalensi LCS yang signifikan, langkah-langkah preventif seperti edukasi tentang postur dan latihan penguatan otot sangat diperlukan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi dini dapat membantu mengurangi dampak jangka panjang dari LCS,

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengidentifikasi prevalensi *Lower Crossed Syndrome* (LCS) di kalangan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta, dengan temuan bahwa 30,6% responden mengalami kondisi ini. Data menunjukkan bahwa mayoritas responden berada dalam kategori berat badan normal, tetapi terdapat ketidakseimbangan dalam kekuatan otot dan panjang otot yang berkontribusi terhadap LCS. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pendidikan tentang postur yang baik dan intervensi preventif seperti latihan penguatan otot untuk mengurangi risiko LCS, terutama pada mahasiswa berusia 20-21 tahun. Dengan demikian, tindakan pencegahan yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas kesehatan jangka panjang mahasiswa. dengan prolonged sitting ≥ 7 jam/hari memiliki risiko 5,5 kali lebih besar mengalami LC

5. Ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada instansi Universitas Aisyiyah Yogyakarta yang telah menyediakan dukungan penuh dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih pula disampaikan kepada semua responden dan enumerator yang telah berpartisipasi. Selain itu, penghargaan juga diberikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Aisyiyah Yogyakarta atas bimbingan dan fasilitas yang diberikan. Semoga kerja sama ini dapat terus terjalin di masa yang akan datang.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, A., Zare, A., & Tofighi, S. (2019). The relationship between muscle strength and the risk of injury in university students. *Journal of Sports Medicine*, 14(2), 123-131.
- Burile, G., Phansopkar, P., & Deshmukh, N. S. (2024). Prevalence of lower cross syndrome in housemaids. *Cureus*, 16(4), e57425. <https://doi.org/10.7759/cureus.57425>
- Das, S., Sarkar, B., Sharma, R., Mondal, M., & Kumar, P. (2017). Prevalence of lower crossed syndrome in young adults: A cross-sectional study. **International Journal of Advance Research*, 5*, 2217–2228. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/4662>
- Dhanani, S., & Shah, D. T. (2014). A survey on prevalence of lower crossed syndrome in young females. **International Journal of Pharmaceutical Science and Health Care*, 4*(1), 2249–5738.
- Fraser, B. J., Schmidt, M. D., Huynh, Q. L., Dwyer, T., Venn, A. J., & Magnussen, C. G. (2017). Tracking of muscular strength and power from youth to young adulthood: Longitudinal findings from the Childhood Determinants of Adult Health Study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(10), 927-931. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.03.021>
- Kale, S., & Gijare, S. (2019). Prevalence of lower crossed syndrome in school-going children of age 11 to 15 years. *Executive Editor*, 13(2), 176.
- Kurniawati, M. P. (2017). Hubungan antara kebiasaan sikap duduk dengan terjadinya derajat skoliosis pada siswa tingkat pendidikan sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas (Skripsi, Program Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah). Surakarta.
- Lakkadsha, T. M., Qureshi, M. I., Kovala, R. K., Saifee, S. S., & Lalwani, S. S. (2022). Efficacy of single stretching session of iliopsoas using proprioceptive neuromuscular facilitation versus muscle energy technique on low back pain in patients with lumbar hyper-lordosis. *Cureus*, 14(8), e27916. <https://doi.org/10.7759/cureus.27916>

- Lenaini, I. (2021). Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling. *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengambilan Pendidikan Sejarah, 6*(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis/article/download/4075/pdf>
- Moeliono, M. A., Lailan, & Sastradimaja, S. B. (2014). Hubungan antara the Lower Extremity Functional Scale (LEFS) terhadap kekuatan otot fleksor dan ekstensor sendi lutut pada penderita osteoarthritis lutut. *Jurnal Indonesia Medical Association, 64*(6), 270–274.
- Mubeen, I., Malik, S., Akhtar, W., Muneeb, I., Asif, M., Arshad, A., Zai, S., & Khalid, S. (2016). Prevalence of upper cross syndrome among the medical students of University of Lahore. *International Journal of Physiotherapy, 3*(3), 381–384.
- Setiawan, C., Griadhi, I. P. A., & Primayanti, I. D. A. I. (2021). Gambaran postur dan karakteristiknya pada mahasiswa kedokteran umum. *Jurnal Medika Udayana, 10*(4), 1–8. ISSN: 2597-8012.
- Zanco, J. (2015). The sitting posture of medical college students during examination period. *Medical Science, 19*(2). <http://dx.doi.org/10.15218/zjms.2015.0020>