



## Hubungan Intensitas Olahraga dengan Keluhan Konstipasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi Angkatan 2022

Nismara Anindya<sup>1\*</sup>, Tuty Herawaty<sup>2</sup>, Rika Bur<sup>3</sup>

Universitas YARSI, Indonesia

Email: [nismara.anindya@students.yarsi.ac.id](mailto:nismara.anindya@students.yarsi.ac.id)\*

---

**Keywords:**

exercise intensity,  
physical activity,  
constipation, medical  
students, IPAQ

**Kata kunci:** intensitas  
olahraga, aktivitas fisik,  
konstipasi, mahasiswa  
kedokteran, IPAQ

---

**Abstract**

Constipation is a digestive disorder characterized by low defecation frequency, hard stool consistency, and difficulty when defecating, which can decrease the quality of life. Lack of physical activity is known to be one of the important risk factors for constipation. This study aims to analyze the relationship between exercise intensity and complaints of constipation in students of the Faculty of Medicine, YARSI University, Class of 2022. The study used observational analytical design with cross-sectional approach. The intensity of physical activity was measured using the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), while complaints of constipation were assessed according to the Rome IV criteria. The sample consisted of 164 randomly selected students. Data analysis using Spearman correlation test with significance level  $p < 0.05$ . The majority of respondents had a moderate exercise intensity Category (54.9%), followed by low (29.3%) and high (15.8%). The prevalence of complaints of constipation was 20.7%. There is a significant relationship between exercise intensity with complaints of constipation ( $p = 0.003$ ;  $r = -0.229$ ), where students with low exercise intensity had a higher proportion of constipation. Exercise intensity was significantly associated with complaints of constipation in medical students. Moderate to high intensity physical activity is protective against constipation. **Keywords:** exercise intensity, constipation, medical student, IPAQ, Roma IV.

**Abstrak**

Konstipasi merupakan gangguan pencernaan yang ditandai dengan frekuensi defekasi rendah, konsistensi feses keras, dan kesulitan saat buang air besar, yang dapat menurunkan kualitas hidup. Kurangnya aktivitas fisik diketahui sebagai salah satu faktor risiko penting terjadinya konstipasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara intensitas olahraga dengan keluhan konstipasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI angkatan 2022. Penelitian menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Intensitas aktivitas fisik diukur menggunakan International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) versi pendek, sedangkan keluhan konstipasi dinilai berdasarkan Kriteria Roma IV. Sampel berjumlah 164 mahasiswa yang dipilih secara acak. Analisis data menggunakan uji korelasi Spearman dengan tingkat kemaknaan  $p < 0,05$ . Mayoritas responden memiliki intensitas olahraga kategori sedang (54,9%), diikuti rendah (29,3%) dan tinggi (15,8%). Prevalensi keluhan konstipasi sebesar 20,7%. Terdapat hubungan yang bermakna antara intensitas olahraga dengan keluhan konstipasi ( $p = 0,003$ ;  $r = -0,229$ ), di mana mahasiswa dengan intensitas olahraga rendah memiliki proporsi konstipasi lebih tinggi. Intensitas olahraga berhubungan signifikan dengan keluhan konstipasi pada mahasiswa kedokteran. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi bersifat protektif terhadap konstipasi. **Kata kunci:** intensitas olahraga, konstipasi, mahasiswa kedokteran, IPAQ, Roma IV.

## PENDAHULUAN

Kesehatan pencernaan merupakan salah satu hal yang paling penting dari kesehatan tubuh secara keseluruhan (Shalahuddin et al., 2018). Sistem pencernaan yang sehat mendukung penyerapan nutrisi yang optimal, berkontribusi pada energi tubuh, serta membantu proses detoksifikasi (Tussakinah & Rahmah Burhan, 2018). Sebagai negara berkembang, Indonesia dihadapkan pada berbagai permasalahan kesehatan saluran pencernaan yang beragam dan kompleks (Kadim et al., 2024). Diperkirakan sekitar satu dari sepuluh orang dewasa mengalami konstipasi fungsional, dengan angka prevalensi berkisar antara 10–15% tergantung pada kriteria diagnostik yang digunakan (Barberio et al., 2021).

Konstipasi merupakan gangguan pada sistem pencernaan yang ditandai dengan kesulitan dalam proses defekasi, Kondisi ini umumnya menyebabkan konsistensi feses menjadi keras, sehingga pengeluarannya membutuhkan dorongan atau usaha yang lebih kuat dari penderita (Sitorus & Malinti, 2019). Gejala yang umumnya menyertai meliputi konsistensi tinja yang keras, upaya mengejan yang berlebihan, adanya sensasi sumbatan pada area anorektal, perasaan pengosongan usus yang tidak sempurna, serta rasa tidak nyaman pada perut (Jani & Marsicano, 2018). Kondisi tersebut tidak hanya memengaruhi kenyamanan individu, tetapi juga berdampak terhadap penurunan produktivitas serta kualitas hidup (Barberio et al., 2021). Faktor-faktor yang memengaruhi masalah pencernaan ini beragam, dengan pola makan yang tinggi lemak, rendah serat, serta kebiasaan makan yang tidak teratur menjadi faktor risiko utama (Ainsworth et al., 2011). Selain itu, kurangnya aktivitas fisik juga turut menyumbang pada penurunan fungsi sistem pencernaan, seperti pergerakan usus yang lambat dan peningkatan risiko konstipasi (Rimbawati et al., 2022).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah atau meminimalkan kejadian konstipasi adalah dengan melakukan aktivitas fisik secara cukup dan teratur. Aktivitas fisik berperan dalam memperkuat otot polos pada usus besar, yang selanjutnya akan meningkatkan gerakan peristaltik dan memperlancar proses defekasi. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan kelemahan pada otot polos saluran pencernaan, sehingga memperlambat proses pencernaan dan pengosongan usus. Dengan demikian, aktivitas fisik yang memadai mampu merangsang pergerakan chyme di sepanjang kolon, yang berkontribusi terhadap peningkatan aktivitas peristaltik usus (Sibarani et al., 2019). Analisis yang dilakukan oleh Cui et al. (2024) terhadap sembilan studi kohort dengan total 512.419 peserta menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan penting dalam menurunkan risiko konstipasi. Enam dari sembilan penelitian tersebut menemukan bahwa individu dengan tingkat aktivitas fisik tinggi memiliki risiko konstipasi yang lebih rendah dibandingkan mereka yang kurang aktif, dan hubungan ini konsisten pada berbagai kelompok usia serta jenis kelamin. Aktivitas fisik diketahui dapat meningkatkan motilitas saluran cerna, memperpendek waktu transit kolon, dan memperbaiki pola defekasi.

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, proporsi penduduk Indonesia berusia di atas 10 tahun yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2013, yaitu dari 26,1% menjadi 33,5%. Pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia ( $\geq 20$  tahun), tercatat sekitar 33,6% individu tergolong memiliki aktivitas fisik yang kurang. Temuan ini menunjukkan adanya kecenderungan penurunan tingkat aktivitas fisik di masyarakat Indonesia dalam lima tahun terakhir, yang berpotensi berdampak pada peningkatan risiko berbagai gangguan kesehatan, termasuk konstipasi

(Kementerian Kesehatan RI, 2018). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan kelompok usia muda lainnya. Selain itu, perilaku sedentari seperti duduk dalam waktu lama semakin sering ditemukan pada kelompok ini. Proporsi inaktivitas fisik dan perilaku sedentari di kalangan mahasiswa kedokteran bahkan dilaporkan lebih tinggi dibandingkan populasi dewasa muda pada umumnya. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan kebiasaan hidup sehat untuk meningkatkan aktivitas fisik dan mengurangi perilaku sedentari, karena kebiasaan tersebut dapat berpengaruh terhadap kesehatan pencernaan, termasuk risiko konstipasi (Janampa-Apaza et al., 2021).

Beberapa penelitian di luar negeri telah meneliti hubungan aktivitas fisik dengan kejadian konstipasi, namun di Indonesia, terutama pada populasi mahasiswa kedokteran, penelitian serupa masih sangat terbatas. Hingga saat ini, belum ditemukan studi yang secara spesifik mengevaluasi hubungan intensitas olahraga dengan kejadian konstipasi pada mahasiswa kedokteran, khususnya di Universitas YARSI. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui hubungan antara intensitas olahraga dengan kejadian konstipasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi Angkatan 2022, serta hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi upaya promotif dan preventif dalam meningkatkan kesadaran pentingnya aktivitas fisik untuk menjaga kesehatan pencernaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara intensitas olahraga dengan keluhan konstipasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI angkatan 2022. Manfaat penelitian ini adalah memberikan bukti empiris bagi pengembangan program promosi kesehatan di lingkungan fakultas kedokteran, serta menjadi dasar bagi upaya preventif peningkatan aktivitas fisik untuk menjaga kesehatan pencernaan mahasiswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, untuk rancangan penelitian ini menggunakan desain penelitian cross-sectional, untuk mengetahui hubungan antara intensitas olahraga dengan keluhan konstipasi pada Mahasiswa (Mahasiswi) Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2022.

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas YARSI pada bulan Desember 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, dengan populasi terjangkau yaitu mahasiswa angkatan 2022. Subjek penelitian merupakan mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta direkrut menggunakan teknik random sampling. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI angkatan 2022 yang terdaftar aktif dan bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi kuesioner. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup mahasiswa yang memiliki gangguan pencernaan kronis atau penyakit gastrointestinal yang telah didiagnosis sebelumnya, sedang menjalani perawatan medis atau terapi dengan komorbid tertentu, serta yang sedang mengonsumsi obat-obatan yang dapat menyebabkan konstipasi atau laksatif.

Penentuan besar sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin karena penelitian ini bersifat potong lintang (*cross-sectional*) dengan populasi terbatas. Dengan jumlah populasi sebesar 277 mahasiswa dan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 5%, diperoleh jumlah

sampel minimal sebanyak 164 responden. Proses rekrutmen subjek dilakukan secara daring melalui Google Form yang dikirimkan secara pribadi kepada calon responden. Sebelum pengisian kuesioner, peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, serta jaminan kerahasiaan dan hak partisipasi sukarela melalui lembar informasi penelitian. Responden yang bersedia diminta untuk menyetujui informed consent sebelum melanjutkan pengisian kuesioner. Data yang tidak lengkap tidak diikutsertakan dalam analisis.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner daring yang terdiri atas identitas responden, *International Physical Activity Questionnaire–Short Form* (IPAQ-SF) untuk mengukur intensitas aktivitas fisik, serta Rome IV Diagnostic Criteria untuk menilai keluhan konstipasi fungsional. Waktu pengisian kuesioner sekitar 15 menit, dan responden diberikan kebebasan penuh untuk menjawab sesuai dengan kondisi sebenarnya tanpa adanya intervensi dari peneliti. Data yang terkumpul direkap dalam format Microsoft Excel dan disimpan secara aman sebelum dilakukan pengolahan serta analisis statistik. Variabel intensitas olahraga diukur berdasarkan total nilai MET-menit/minggu dari IPAQ-SF dan dikategorikan menjadi aktivitas ringan (<600 MET-menit/minggu), sedang (600–3000 MET-menit/minggu), dan berat (>3000 MET-menit/minggu) dalam skala ordinal. Variabel konstipasi diukur menggunakan kriteria Rome IV, di mana responden dinyatakan mengalami konstipasi apabila memenuhi dua atau lebih gejala dalam tiga bulan terakhir dan dinyatakan tidak mengalami konstipasi apabila kurang dari dua gejala, kemudian dikategorikan dalam skala nominal. Data selanjutnya dianalisis untuk mengetahui hubungan antara intensitas olahraga dan keluhan konstipasi.

### Definisi Operasional

**Tabel 1. Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
1	Intensitas Olahraga	Tingkat aktivitas fisik yang dilakukan mahasiswa, yang mencakup frekuensi, durasi, dan intensitas olahraga	Mengukur frekuensi, durasi, dan intensitas olahraga dalam seminggu terakhir, yang diukur berdasarkan total MET sesuai IPAQ.	Kuesioner IPAQ	Ordinal	Skor yang menunjukkan tingkat intensitas olahraga (Rendah, Sedang, Tinggi).
2	konstipasi	Gangguan buang air besar yang ditandai $\geq 2$ gejala Rome IV selama $\geq 3$ bulan	Menilai gejala konstipasi dengan menggunakan kriteria rome IV	Kuesioner ROME IV	Nominal	<b>Ya:</b> mengalami konstipasi ( $\geq 2$ kriteria terpenuhi) <b>Tidak:</b> tidak mengalami konstipasi ( $< 2$ kriteria terpenuhi)

3	Asupan Serat	Jumlah konsumsi makanan berserat yang dikonsumsi dalam sehari dan berpengaruh terhadap fungsi pencernaan.	Menghitung rata-rata konsumsi serat harian dengan <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> .	<i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i>	Ordinal	<b>Cukup: <math>\geq 25</math> gram/ hari</b> <b>Kurang: <math>&lt; 25</math> gram/ hari</b>
---	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pada variabel usia, diketahui bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2022 yang menjadi responden dalam penelitian ini berjumlah 164 orang, dengan rentang usia antara 20 hingga 23 tahun. Rata-rata usia responden adalah 21,23 tahun dengan standar deviasi sebesar 0,610.

**Tabel 2. Gambaran Usia Responden**

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Usia	164	20	23	21,23	0,620
<b>Valid N (listwise)</b>	164				

Penelitian ini melibatkan 164 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2022 dengan rentang usia 20-23 tahun dan rerata usia 21,23 tahun. Rentang usia tersebut mencerminkan fase dewasa awal, yang secara fisiologis berada pada kondisi fungsi gastrointestinal yang relatif optimal. Pada kelompok usia ini, motilitas usus umumnya masih baik, refleks gastrokolik masih responsif, serta belum banyak dipengaruhi oleh penyakit degeneratif yang dapat memperlambat transit kolon. Namun demikian, pada mahasiswa kedokteran, faktor gaya hidup seperti aktivitas akademik yang padat, stres, pola makan tidak teratur, dan kurangnya aktivitas fisik berpotensi memengaruhi fungsi saluran cerna meskipun usia masih muda. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa konstipasi fungsional tidak hanya ditemukan pada usia lanjut, tetapi juga cukup prevalen pada populasi dewasa muda dengan tekanan akademik tinggi (Black et al., 2018).

Distribusi jenis kelamin pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan. Dominasi responden perempuan merupakan gambaran umum pada fakultas kedokteran di Indonesia dan beberapa negara lain, seiring meningkatnya jumlah perempuan yang menempuh pendidikan kedokteran. Secara klinis, jenis kelamin perempuan diketahui memiliki risiko lebih tinggi mengalami konstipasi dibandingkan laki-laki. Perbedaan ini dikaitkan dengan pengaruh hormonal, khususnya estrogen dan progesteron, yang dapat memengaruhi motilitas gastrointestinal dengan memperlambat transit kolon. Selain itu, faktor psikososial dan perilaku, seperti kecenderungan menahan defekasi serta perbedaan pola makan, juga berperan (Suares dan Ford, 2016). Studi epidemiologi berskala besar menunjukkan bahwa prevalensi konstipasi pada perempuan hampir dua kali lipat dibandingkan laki-laki, termasuk pada kelompok usia dewasa muda (Mugie et al., 2019).

Hasil analisis univariat terhadap intensitas aktivitas fisik menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki aktivitas fisik kategori sedang. Temuan ini dapat mencerminkan aktivitas keseharian mahasiswa kedokteran yang masih melibatkan pergerakan

fisik, seperti berjalan antar gedung perkuliahan atau kegiatan praktikum, namun belum sepenuhnya diimbangi dengan olahraga terstruktur secara rutin. Aktivitas fisik berperan penting dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan melalui peningkatan aliran darah splanknik, stimulasi saraf parasimpatis, dan peningkatan kontraksi peristaltik usus. Individu dengan tingkat aktivitas fisik rendah cenderung mengalami perlambatan waktu transit kolon, sehingga meningkatkan penyerapan air dari feses dan menyebabkan feses menjadi lebih keras (Bouchoucha et al., 2019).

Pada variabel keluhan konstipasi, penelitian ini menemukan bahwa sekitar seperlima responden melaporkan mengalami konstipasi. Prevalensi ini tergolong cukup bermakna secara klinis mengingat responden merupakan kelompok usia muda dan berpendidikan kesehatan. Temuan ini menunjukkan bahwa konstipasi pada mahasiswa kedokteran merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian, karena dapat berdampak pada kualitas hidup, konsentrasi belajar, dan produktivitas akademik. Penelitian sebelumnya melaporkan prevalensi konstipasi pada mahasiswa berkisar antara 15-30%, tergantung kriteria diagnosis dan karakteristik populasi (Werth et al., 2021). Tingginya tuntutan akademik, stres psikologis, kurang tidur, serta kebiasaan menunda buang air besar menjadi faktor yang sering dikaitkan dengan keluhan tersebut.

Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara intensitas aktivitas fisik dengan kejadian konstipasi. Mahasiswa dengan aktivitas fisik rendah memiliki proporsi konstipasi yang lebih tinggi dibandingkan mereka dengan aktivitas fisik sedang dan tinggi. Nilai *p* yang lebih kecil dari batas signifikansi menunjukkan bahwa hubungan ini secara statistik tidak terjadi secara kebetulan. Secara klinis, temuan ini menguatkan peran aktivitas fisik sebagai faktor protektif terhadap konstipasi. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi diketahui dapat meningkatkan frekuensi kontraksi kolon, mempercepat waktu transit feses, serta merangsang refleks defekasi melalui aktivasi sistem saraf otonom (Bharucha et al., 2015).

Mahasiswa dengan aktivitas fisik tinggi dalam penelitian ini hampir seluruhnya tidak mengalami konstipasi, yang menunjukkan adanya efek protektif yang kuat. Aktivitas fisik intensitas tinggi, terutama yang bersifat aerobik, dapat meningkatkan tekanan intraabdomen dan merangsang pergerakan usus secara mekanik. Selain itu, olahraga juga berperan dalam menurunkan tingkat stres melalui regulasi hormon kortisol, yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap fungsi saluran cerna (Staller dan Kuo, 2021). Hasil ini konsisten dengan penelitian kohort di Asia dan Eropa yang menunjukkan bahwa individu dengan aktivitas fisik tinggi memiliki risiko konstipasi yang lebih rendah dibandingkan individu sedentari (Gao et al., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan konstipasi pada mahasiswa maupun populasi umum. Studi oleh Lee et al., (2020) menemukan bahwa mahasiswa dengan aktivitas fisik rendah memiliki risiko konstipasi hampir dua kali lipat dibandingkan mereka yang aktif secara fisik. Penelitian lain di Indonesia juga menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan pola defekasi dan konsistensi feses pada mahasiswa kesehatan (Putri et al., 2022). Konsistensi temuan ini memperkuat bukti bahwa aktivitas fisik merupakan determinan penting dalam pencegahan konstipasi.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memiliki implikasi klinis dan preventif yang penting. Peningkatan aktivitas fisik, khususnya pada mahasiswa kedokteran, tidak hanya bermanfaat untuk kesehatan kardiovaskular dan metabolik, tetapi juga berperan dalam menjaga kesehatan saluran cerna. Edukasi mengenai pentingnya aktivitas fisik teratur sebagai bagian dari gaya hidup sehat perlu ditekankan sejak masa pendidikan kedokteran, agar calon tenaga kesehatan tidak hanya memahami secara teoritis, tetapi juga menerapkan perilaku sehat dalam kehidupan sehari-hari.

## KESIMPULAN

Sebagian besar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2022 memiliki intensitas olahraga kategori sedang, sementara sebagian lainnya berada pada kategori rendah dan hanya sedikit yang memiliki intensitas olahraga tinggi. Keluhan konstipasi masih ditemukan pada sebagian mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2022, meskipun mayoritas responden tidak mengalami konstipasi. Terdapat hubungan yang bermakna antara intensitas olahraga dengan keluhan konstipasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2022, di mana mahasiswa dengan intensitas olahraga rendah cenderung lebih sering mengalami konstipasi dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki intensitas olahraga sedang hingga tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Whitt-Glover, M. C., & Leon, A. S. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575–1581.
- Al-Qurthubi, A.A.M. (2006) *Al-Jāmi' li Aḥkām al-Qur'ān*. Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Ashok, P., Kharche, J.S., Raju, R. and Godbole, G. (2017) 'Metabolic equivalent task assessment for physical activity in medical students', *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 7(3), pp. 236–239.
- Barberio, B., Judge, C., Savarino, E.V. and Ford, A.C. (2021) 'Global prevalence of functional constipation according to the Rome criteria: A systematic review and meta-analysis', *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, 6(8), pp. 638–648.
- Bharucha, A.E., Pemberton, J.H. and Locke, G.R. (2020) 'American Gastroenterological Association technical review on constipation', *Gastroenterology*, 158(5), pp. 1466–1488.
- Bilski, J., Mazur-Bialy, A., Brzozowski, B., Magierowski, M., Zahradnik-Bilska, J., Wojcik, D., Brzozowski, T. and Mach, T. (2018) 'The role of physical exercise in inflammatory bowel disease', *Biomed Research International*, 2018, pp. 1–14.
- Black, C.J., Drossman, D.A., Talley, N.J., Ruddy, J. and Ford, A.C. (2020) 'Functional gastrointestinal disorders: advances in understanding and management', *The Lancet*, 396(10263), pp. 1664–1674.
- Bouchoucha, M., Devroede, G. and Arzac, M. (2019) 'Physical activity and constipation', *Digestive Diseases and Sciences*, 64(8), pp. 2240–2249.

- Camilleri, M., Ford, A.C., Mawe, G.M., Dinning, P.G., Rao, S.S.C., Chey, W.D., Simren, M. and Lembo, A. (2017) 'Chronic constipation', *Nature Reviews Disease Primers*, 3, pp. 1–19.
- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J.F. and Oja, P. (2003) 'International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity', *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), pp. 1381–1395.
- Cui, J., Zhang, Y., Liu, H. and Wang, X. (2024) 'Physical activity and constipation: A systematic review of observational and interventional studies', *Frontiers in Nutrition*, 11, p. 115.
- Dalbo, V.J. and Carron, M.A. (2024) 'A comparison of physical activity and exercise recommendations for public health', *Sports*, 12(12), p. 335.
- DeCastro Barbosa, T., Vieira, L.C., Rocha, N.P. and Ferreira, A.V. (2023) 'Physical exercise modulates gut microbiota and gastrointestinal function: A systematic review', *Nutrients*, 15(2), p. 456.
- Gao, R., Tao, Y., Zhou, C., Li, J., Wang, X., Chen, H. and Yu, Y. (2019) 'Physical activity, sedentary behavior, and constipation: A cross-sectional study of Chinese college students', *BMC Public Health*, 19(1), pp. 1–8.
- Gwee, K.A., Gonlachanvit, S., Ghoshal, U.C., Chua, A.S.B., Miwa, H., Wu, J., Lu, C.L. and Mahadeva, S. (2019) 'Primary care management of chronic constipation in Asia', *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 25(3), pp. 343–358.
- Hayati, Z., Ikhsan, I. and Charles, C. (2023) 'Urgensitas olahraga dalam Islam', *Sport Science: Jurnal Sains Olahraga dan Pendidikan Jasmani*, 23(1), pp. 1–10.
- Ibn Kathir, I. (2000) *Tafsīr al-Qur'ān al-'Azīm*. Riyadh: Dār Ṭayyibah.
- Janampa-Apaza, A., Pérez-Mori, T., Benites-Yshpilco, L., Meza, K., Santos-Paucar, J., Perez-Mendez, R., Francia-Romero, I. and Morales, J. (2021) 'Physical activity and sedentary behavior in medical students at a Peruvian public university', *Medwave*, 21(5), p. e8210.
- Jani, B. and Marsicano, E. (2018) 'Constipation: Evaluation and management', *Missouri Medicine*, 115(3), pp. 236–240.
- Karakus, B., Ozturk, D., Yildirim, Y. and Aydin, H. (2020) 'The effect of physical activity level on constipation severity and quality of life', *Gastroenterology Nursing*, 43(3), pp. 212–219.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lee, T.H., et al. (2022) '2022 Seoul consensus on clinical practice guidelines for functional constipation', *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 28(4), pp. 495–513.
- Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia (2023) Konsensus Nasional Penatalaksanaan Konstipasi di Indonesia (Revisi 2023). Jakarta: PGI.
- Rao, S.S.C., Go, J.T. and Parkman, H.P. (2015) 'Constipation: evaluation and treatment', *Gastroenterology Clinics of North America*, 44(1), pp. 69–87.

- Staller, K. and Kuo, B. (2021) 'The role of exercise in the management of constipation', *Current Gastroenterology Reports*, 23(5), pp. 1–8.
- Suares, N.C. and Ford, A.C. (2017) 'Prevalence of, and risk factors for, chronic idiopathic constipation in the community: systematic review and meta-analysis', *American Journal of Gastroenterology*, 106(9), pp. 1582–1591.
- Wald, A., Scarpignato, C., Kamm, M.A., Mueller-Lissner, S., Helfrich, I., Schuijt, C. and Mandel, K.G. (2019) 'The burden of constipation on quality of life: results of a multinational survey', *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 50(9), pp. 936–947.
- Werth, B.L., Williams, M.T., Fisher, M.J. and Pont, L.G. (2021) 'Defining constipation to estimate its prevalence in the community', *BMC Gastroenterology*, 21(1), pp. 1–11.
- Zhong, Y., Huang, Y., Ma, Y., Wang, J. and Chen, S. (2018) 'Lifestyle factors associated with constipation among college students', *Medicine*, 97(48), e13434.