



Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Konstipasi Pada Santri Pondok Pesantren di Kabupaten Sidoarjo

Belvathilda Jennidan Moedjiono^{1*}, Evi Rokhayati², David Anggara Putra²

1. Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

2. Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret/ RSUD Dr. Moewardi, Surakarta, Indonesia

Korespondensi: belvathilda@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Konstipasi merupakan permasalahan digestif yang kerap terjadi di masyarakat, khususnya pada anak-anak. Masa kanak-kanak merupakan periode terbaik dalam berbagai aspek kehidupan, maka problematika kesehatan ini memerlukan atensi lebih agar meningkatkan kualitas hidup dan membangun generasi yang lebih sehat. Melatarbelakangi inkonsistensi penelitian terdahulu, peneliti tertarik untuk meneliti kembali hubungan antara aktivitas fisik dengan konstipasi pada anak pra-remaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan konstipasi pada santri pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo

Metode: Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling. Pengambilan data dilakukan pada dua pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo. Sebanyak 191 sampel memenuhi kriteria inklusi, kemudian dari data yang diperoleh akan dilakukan analisis menggunakan uji Chi-Square.

Hasil: Pada analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square didapatkan p-value sebesar 0.307 (>0.05). Hal tersebut menandakan bahwa aktivitas fisik tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian konstipasi pada penelitian ini.

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan konstipasi pada santri pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo.

Kata Kunci: konstipasi; aktivitas fisik; anak; pondok pesantren

ABSTRACT

Introduction: Constipation is a digestive problem that often occurs in society, especially in children. Childhood is the best period in various aspects of life, so this health problem requires more attention in order to improve the quality of life and build a healthier generation. Against the background of the inconsistency of previous research, researchers are interested in re-examining the relationship between physical activity and constipation in pre-adolescent children. This study aims to determine the relationship between physical activity and constipation in Islamic boarding school students in Sidoarjo Regency.

Methods: The research was conducted using analytic observational method with a cross-sectional approach. The sampling technique used purposive sampling. Data collection was carried out at two Islamic boarding schools in Sidoarjo Regency. A total of 191 samples met the inclusion criteria, then the data would be analyzed using the Chi-Square test.

Results: In the bivariate analysis using the Chi-Square test, the p-value was 0.307 (> 0.05). This indicates that physical activity has no significant relationship to the incidence of constipation in this study.

Conclusion: There is no significant relationship between physical activity and constipation in Islamic boarding school students in Sidoarjo Regency

Keywords: constipation; physical activity; children; boarding schools

PENDAHULUAN

Konstipasi merupakan simtom gangguan pada sistem digestif, yaitu pola defekasi yang jarang atau kesulitan dalam defekasi yang disebabkan feses atau tinja yang keras. Konstipasi atau sembelit merupakan permasalahan digestif yang kerap terjadi di masyarakat, khususnya pada anak-anak. Sebanyak 29,6% anak-anak di seluruh dunia mengalami konstipasi. Meskipun konstipasi tidak memengaruhi mortalitas, namun konstipasi secara signifikan menurunkan kualitas hidup (Xinias dan Mavroudi, 2015). Sebelumnya telah dilakukan beberapa penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dengan konstipasi, namun hal itu masih dalam perdebatan.

Masa kanak-kanak merupakan periode terbaik dalam berbagai aspek kehidupan, maka problematika kesehatan ini memerlukan atensi lebih agar meningkatkan kualitas hidup dan membangun generasi yang lebih sehat. Masalah konstipasi pada anak merupakan masalah yang serius, dikarenakan konstipasi yang berlangsung lama dapat menyebabkan komplikasi yang serius seperti hemorrhoid di kemudian hari (Lohrisiwat, 2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, didapatkan terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian konstipasi pada anak pra-remaja di Hongkong. Menurut penelitian tersebut, didapatkan bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian konstipasi (Huang *et al.*, 2014). Hal ini terdapat perbedaan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan konstipasi (Macedo *et al.*, 2020)

Melatarbelakangi inkonsistensi penelitian terdahulu, peneliti tertarik untuk meneliti kembali hubungan antara pola aktivitas fisik dengan konstipasi pada anak pra-remaja. Penelitian yang terkait hubungan pola aktivitas fisik dengan konstipasi yang spesifik pada usia pra-remaja, khususnya yang menjangkau populasi berasrama, masih sangat minim. Penelitian ini perlu dilakukan untuk pembaharuan informasi tentang hubungan pola aktivitas fisik dengan konstipasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara aktivitas fisik dengan konstipasi pada pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional analitik atau survei analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian ini dilaksanakan pada dua pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo. Populasi penelitian ini adalah santri pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo. Populasi terjangkau adalah santri dan santriwati kelas 7 dan 8 SMP pada tahun ajaran 2021/2022 yang berusia 11-14 tahun.

Sampel penelitian adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu anak yang terdaftar sebagai santri pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo. anak yang sedang menempuh pendidikan SMP kelas 7 dan 8 yang berusia 11-14 tahun, dan anak yang berkenan menjadi responden penelitian. Adapun kriteria eksklusi dari penelitian ini yaitu anak yang mengonsumsi obat-obatan tertentu yang memicu terjadinya konstipasi seperti antasida, antikolinergik, antikonvulsan, antidepresan, diuretika, preparat besi, relaksan otot, narkotika dan psikotropika, anak yang mengonsumsi obat pencahar, dan anak yang mengalami penyakit kongenital organik gastrointestinal.

Teknik sampling penelitian menggunakan metode *non probability sampling*. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, didapatkan jumlah sampel minimal 35 orang per kelompok.

Variabel independen pada penelitian ini adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik dikategorikan menjadi aktivitas fisik kurang dan aktivitas fisik cukup. Pengukuran aktivitas fisik menggunakan kuesioner PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire for Older Children*). Kuesioner PAQ-C merupakan kuesioner untuk mengukur level aktivitas fisik secara general yang ditujukan untuk anak-anak usia 8-14 tahun. Metode perhitungannya yaitu dengan memberi skor satu hingga lima untuk

setiap pertanyaan. Rekapitulasi akhir dilakukan dengan menghitung total nilai dari 9 pertanyaan (nomor 1-9), kemudian setelah dijumlahkan diambil nilai rata-rata dari 9 pertanyaan tersebut. Nilai rata-rata akhir yang didapatkan kemudian diklasifikasikan meliputi nilai yang sama atau di atas rata-rata dikategorikan dalam aktivitas fisik cukup, sedangkan nilai di bawah rata-rata dikategorikan dalam aktivitas fisik kurang (Kowalski et al., 2004).

Variabel dependen pada penelitian ini merupakan konstipasi. Konstipasi yang akan diteliti merupakan konstipasi fungsional. Konstipasi dikategorikan konstipasi dan tidak konstipasi. Metode pengukuran konstipasi adalah menggunakan kriteria Roma IV. responden mencentang “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan kondisi masing-masing responden. Kriteria Roma IV diantaranya meliputi frekuensi buang air besar ≤ 2 kali per minggu selama sebulan, mengalami inkontinensia minimal sekali per minggu selama sebulan, riwayat menahan buang air besar selama sebulan, riwayat mengalami kesakitan atau mengedan saat buang air besar selama sebulan, riwayat feses berdiameter besar hingga menyumbat toilet selama sebulan, serta simptom tersebut tidak boleh disebabkan karena kondisi medis lainnya. Seseorang dapat dikatakan konstipasi apabila mengalami lebih dari sama dengan dua kriteria Roma IV (Rome Foundation, 2016)

Setelah data terkumpul, proses selanjutnya yaitu analisis data univariat dan bivariat. Analisis univariat memiliki tujuan supaya mendapatkan sebuah gambaran karakteristik subjek penelitian, yang meliputi pola aktivitas fisik dan konstipasi pada santri pondok pesantren di Kabupaten Sidoarjo. Data tersebut akan tersedia dalam jumlah dan persentase. Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis bagaimana hubungan variabel independen dan variabel perancu dengan variabel dependen menggunakan uji Chi Square. Variabel disebut menunjukkan hubungan bermakna dengan variabel dependen apabila p-value memenuhi syarat <0.05 . Penelitian ini telah dinyatakan layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nomor 1.135/VII/HREC/2022 pada tanggal 31 Agustus 2022.

HASIL

Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan kuesioner. Kuesioner tersebut dibagikan kepada sampel penelitian yang berjumlah 205 santri dan santriwati dari kedua pondok pesantren. Berdasarkan hasil pengumpulan data, terdapat 14 sampel yang tereksklusi, diantaranya yaitu: 11 sampel tereksklusi karena responden sedang mengonsumsi obat yang menyebabkan konstipasi, 2 sampel tereksklusi karena responden sedang mengonsumsi obat pencahar, dan 1 sampel tereksklusi dikarenakan responden memiliki riwayat penyakit kongenital gastrointestinal. Kemudian didapatkan 191 sampel yang memenuhi kriteria inklusi penelitian.

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik	Konstipasi		Tidak Konstipasi	
	n	%	n	%
Lokasi penelitian				
Pondok Pesantren A	35	35.7%	63	64.3%
Pondok Pesantren B	29	31.2%	64	68.8%
Jenjang pendidikan				
Kelas 7	30	35.3%	55	64.7%
Kelas 8	34	32.1%	72	67.9%
Usia anak				
11 Tahun	0	0.0%	5	100.0%
12 Tahun	18	33.3%	36	66.7%
13 Tahun	36	35.3%	66	64.7%
14 Tahun	10	33.3%	20	66.7%

Analisis Univariat Variabel Dependen dan Independen

Tabel 2. Karakteristik anak menurut aktivitas fisik

Karakteristik	Frekuensi (n=191)	Persentase (%)
Aktivitas fisik		
Kurang	105	55.0
Cukup	86	45.0

Pada analisis univariat yang dilakukan pada variabel aktivitas fisik, didapatkan aktivitas fisik cukup dialami oleh 86 sampel atau dalam persentase sebesar 45 persen. Pada aktivitas fisik kurang didapatkan 55 persen sampel atau 105 orang.

Tabel 3. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik	Frekuensi (n=191)	Persentase (%)
Konstipasi		
Ya	64	33.5
Tidak	127	66.5

Pada analisis univariat pada variabel konstipasi, didapatkan kejadian konstipasi dialami oleh 64 sampel atau 33.5 persen dari total sampel. Kemudian 127 orang atau 66.5 persen tidak mengalami konstipasi.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Konstipasi

Tabel 3. Hubungan aktivitas fisik dengan konstipasi

	Konstipasi (n = 191)		PR 95% CI	<i>P value</i>	
	Ya	Tidak			
	N	%	N	%	
Aktivitas fisik					
Kurang	39	37.1%	66	62.9%	1.278 (0.845- 1.932)
Cukup	25	29.1%	61	70.9%	

Tabel diatas menunjukkan bahwa responden dengan konstipasi dan aktivitas fisik kurang sejumlah 39 orang (37.1%), kemudian responden yang mengalami konstipasi dengan aktivitas fisik kurang sejumlah 25 orang (29.1%). Hal ini menunjukkan bahwa kejadian konstipasi terjadi lebih banyak pada aktivitas fisik kurang (37.1%) dibandingkan pada aktivitas fisik cukup (29.1%).

Pada tabel didapatkan *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.278, dengan *confident interval* (CI) sebesar 0.845-1.932, yang mana nilai *prevalence ratio* lebih dari satu dan pada interval mencakup angka satu. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel ini merupakan faktor risiko. Pada hasil uji Chi-Square juga didapatkan *p-value* diperoleh 0.307, dimana angka tersebut lebih besar dari 0.05, sehingga tidak memenuhi syarat adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian konstipasi.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan tidak ada hubungan yang nyata antara aktivitas fisik dengan konstipasi. Berdasarkan uji Chi-Square, *p-value* diperoleh 0.307, dimana angka tersebut dikategorikan lebih besar dari 0.05. Hal tersebut menandakan variabel aktivitas fisik menerima H_0 atau menandakan aktivitas fisik tidak berhubungan terhadap kejadian konstipasi pada penelitian ini. Signifikansi parameter juga dapat dilihat dari nilai *confident interval* 95% (CI 95%). Rentang *confident interval* pada variabel ini yaitu 0.845 (*lower*) dan 1.932 (*upper*), maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan secara nyata terhadap konstipasi.

Hubungan antara aktivitas fisik dengan konstipasi masih kontroversial. Penelitian Macêdo tahun 2020, didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan konstipasi. Penelitian dilakukan dengan metode cross-sectional pada 386 sampel berusia remaja dengan p -value sebesar 0.051. Keterbatasan dari penelitian tersebut adalah kurangnya jumlah sampel yang dibutuhkan supaya mencapai taraf signifikansi yang diharapkan. (Macêdo *et al.*, 2020)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sitorus *et al* tahun 2019, didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna aktivitas fisik dengan konstipasi. Penelitian tersebut dilakukan dengan penelitian desain kuantitatif yang bersifat analitik korelasional. Penelitian dilakukan di Kota Bandung dengan 57 responden. Pada penelitian tersebut digunakan uji Spearman yang menunjukkan hasil p -value 0.463, dimana nilai tersebut lebih kecil dari α (0.05), sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara aktivitas fisik dengan konstipasi (Sitorus dan Malinti, 2019). Kelemahan dari penelitian ini yaitu menginterpretasikan konstipasi hanya dengan *Bristol Stool Chart*, yang mana metode pengukuran tersebut hanya mengukur konsistensi feses saja. Konstipasi sendiri tidak hanya dilihat dari konsistensi feses, melainkan ada gejala lain yang harus dijelaskan agar teridentifikasi sebagai konstipasi, seperti halnya pada kriteria Roma.

Penelitian yang dilakukan Aulia pada 2018 menyebutkan tidak ada hubungan antara pola defekasi. Penelitian dilakukan dengan sampel santri SMP sebanyak 29 anak (Aulia, 2018). Pola defekasi tidak mendefinisikan suatu kejadian konstipasi secara utuh, dikarenakan konstipasi sendiri tidak hanya dilihat dari pola defekasi. Perlu diketahui bahwa dua studi di atas tidak menggunakan kriteria Roma untuk mendiagnosis sebagai konstipasi. Salah satu kelebihan dari penelitian ini yaitu menggunakan kriteria Roma IV sebagai metode pengukuran konstipasi.

Huang, *et al* pada tahun 2006 hingga 2007 mendapatkan hasil yang bertolak belakang dengan penelitian ini. Hasil dari penelitian yang dilakukan pada lebih dari 30 ribu siswa tersebut menunjukkan aktivitas fisik memiliki hubungan yang nyata dengan konstipasi, yaitu dengan nilai $p < 0.001$, yang menunjukkan bahwa ada korelasi nyata antara dua variabel tersebut. Aktivitas fisik dapat memodulasi pergerakan usus yaitu pengurangan waktu transit kolon (Huang *et al.*, 2014). Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Chien, *et al* pada 2011, didapatkan bahwa aktivitas fisik yang rendah berhubungan dengan frekuensi defekasi yang rendah (Chien *et al.*, 2011)

Penelitian dari Thea, *et al* pada tahun 2020 juga menyebutkan aktivitas fisik berkorelasi kuat dengan kejadian konstipasi. Penelitian dilakukan pada 150 siswa dengan metode *total sampling*. Data aktivitas fisik didapatkan menggunakan PAQ-A (*The Physical Activity Questionnaire for Adolescents*), yang mana metode perhitungannya tidak jauh berbeda dengan kuesioner yang digunakan penelitian ini (PAQ-C). Data konstipasi didapatkan dari kriteria Roma, yang mana sama dengan yang digunakan dengan penelitian ini (Thea *et al.*, 2020). Maka berkaca dari penelitian tersebut, sebaiknya penelitian yang akan datang menggunakan sampel yang lebih banyak lagi, contohnya menggunakan metode *total sampling*.

Pada penelitian ini, tidak terdapat adanya hubungan aktivitas fisik dengan konstipasi. Aktivitas fisik secara teori dapat menurunkan risiko sembelit. Namun, efek tersebut bergantung pada intensitas, durasi, dan modalitas olahraga, serta banyaknya makanan yang dikonsumsi (Wilson, 2020) Penelitian ini tidak menjelaskan mengenai hal tersebut.

Kejadian konstipasi ini multifaktorial, yaitu banyak faktor yang dapat memengaruhi kejadian konstipasi. Ada kemungkinan bahwa sampel bisa saja dipengaruhi oleh faktor lain. Konstipasi dipengaruhi oleh kondisi mental abnormal (kecemasan, depresi, dan kualitas tidur yang buruk) (Chen *et al.*, 2022). Menurut Rajindrajith *et al*, kejadian konstipasi juga dipengaruhi oleh asupan serat yang kurang (Rajindrajith *et al.*, 2016). Faktor-faktor tersebut tidak diteliti pada penelitian ini, dikarenakan jumlah kuesioner yang terlampaui banyak dikhawatirkan dapat memengaruhi objektivitas responden dalam menjawab pertanyaan. Faktor seperti kondisi mental abnormal susah untuk diobservasi menggunakan kuesioner dikarenakan peneliti harus secara *face-to-face* melihat emosi yang

disampaikan oleh responden, sedangkan waktu penelitian ini sangat terbatas sehingga tidak memungkinkan diteliti faktor tersebut.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah penelitian ini dilakukan dengan sampel yang terbatas, oleh karena itu jumlah sampel yang besar akan menghasilkan hasil yang lebih signifikan. Sebaiknya pada penelitian yang akan datang dapat menggunakan metode penelitian yang berbeda, seperti clinical trial atau studi epidemiologi lain. Studi jangka panjang yang terperinci diperlukan untuk menilai riwayat alami konstipasi pada populasi yang berbeda.

Penelitian ini juga tidak menganalisis banyak kemungkinan lain yang bisa menyebabkan konstipasi, seperti tingkat faktor psikososial, faktor sosioekonomi, kondisi fisiologi usus, dan lain sebagainya. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor risiko lain dari konstipasi, dengan menggunakan variabel-variabel lain yang lebih beragam dari berbagai aspek tidak hanya dari lifestyle sehari-hari, contohnya bisa dari aspek sosioekonomi dan aspek psikologis, hal ini dilakukan supaya lebih mengetahui aspek mana yang sebenarnya paling berkorelasi dengan kejadian konstipasi.

Keterbatasan lain dari penelitian ini adalah penelitian ini tidak dapat menjelaskan apakah konstipasi pada pra-remaja bisa berlanjut pada fase selanjutnya. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk lebih mengeksplorasi apakah konstipasi selama masa pra-remaja berlanjut hingga fase selanjutnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang nyata atau signifikan antara aktivitas fisik dengan konstipasi. Penelitian lebih lanjut akan lebih baik apabila menggunakan metode penelitian lainnya seperti clinical trial atau studi epidemiologi lainnya. Studi Studi jangka panjang yang terperinci diperlukan untuk menilai riwayat alami konstipasi pada populasi yang berbeda. Kemudian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor risiko lain dari konstipasi, dengan menggunakan variabel-variabel lain yang lebih beragam. Penelitian lebih lanjut juga dapat dilakukan untuk lebih mengeksplorasi apakah konstipasi selama masa pra-remaja berlanjut hingga fase selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada dr. Fadhilah Tia Nur, Sp.A(K), M.Kes yang telah memberikan kritik dan saran dalam pelaksanaan penelitian, staf KSM Ilmu Kesehatan Anak RSUD Moewardi Surakarta, seluruh responden yang berkenan menjadi sebagai subjek penelitian, serta berbagai pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, S. (2018). *Hubungan asupan serat, cairan, dan aktivitas fisik terhadap pola defekasi pada santri kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Ulul Ilmi Jakarta*. [Thesis, Politeknik Kesehatan Jakarta]. Repositori Poltekkes Kemenkes Jakarta. https://perpus.poltekkesjkt2.ac.id/setiadi/index.php?p=show_detail&id=678
- Chen, Z., Peng, Y., Shi, Q., Chen, Y., Cao, L., Jia, J., Liu, C., & Zhang, J. (2022). Prevalence and Risk Factors of Functional Constipation According to the Rome Criteria in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in medicine*, 9, 815156. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.815156>
- Chien, L. Y., Liou, Y. M., & Chang, P. (2011). Low defaecation frequency in Taiwanese adolescents: association with dietary intake, physical activity and sedentary behaviour. *Journal of paediatrics and child health*, 47(6), 381–386. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2010.01990.x>
- Huang, R., Ho, S. Y., Lo, W. S., & Lam, T. H. (2014). Physical activity and constipation in Hong Kong adolescents. *PLoS one*, 9(2), e90193. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090193>

- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., Donen, R. M., & Honours, B. (2004). *The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual*. Canada: University of Saskatchewan
- Lohsiriwat V. (2012). Hemorrhoids: from basic pathophysiology to clinical management. *World journal of gastroenterology*, 18(17), 2009–2017. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i17.2009>
- Macêdo, M. I. P., Albuquerque, M. F. M., Tahan, S., & Morais, M. B. (2020). Is there any association between overweight, physical activity, fat and fiber intake with functional constipation in adolescents?. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 55(4), 414–420. <https://doi.org/10.1080/00365521.2020.1749878>
- Rajindrajith, S., Devanarayana, N. M., Crispus Perera, B. J., & Benninga, M. A. (2016). Childhood constipation as an emerging public health problem. *World journal of gastroenterology*, 22(30), 6864–6875. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i30.6864>
- Rome Foundation. (2016). *Rome IV Criteria*. Rome Foundation. <https://theromefoundation.org/rome-iv/rome-iv-criteria/> - Diakses April 2022.
- Sitorus, M., Malinti, E. (2019). Aktivitas Fisik dan Konstipasi Pada Lansia Advent di Bandung. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(4):381-384. <http://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/download/296/249/861>
- Thea, F., Sudiarti, T., Djokosujono, K. (2020). Faktor dominan kejadian konstipasi fungsional pada remaja di Jakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(4):129 – 136. <https://www.jurnal.ugm.ac.id/jgki/article/download/47987/28011>
- Wilson P. B. (2020). Associations between physical activity and constipation in adult Americans: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*, 32(5), e13789. <https://doi.org/10.1111/nmo.13789>