



Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Sakit Perut Berulang pada Anak

Analysis of Factors Associated with Recurrent Abdominal Pain in Children

Afifah,¹ Jeanette I. Ch. Manoppo,² David S. Waworuntu²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi - RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado, Indonesia

Email: afifah011@student.unsrat.ac.id

Received: February 8, 2026; Accepted: July 16, 2026; Published online: July 20, 2026

Abstract: Recurrent abdominal pain is defined as abdominal pain that occurs for at least two months prior to diagnosis and at a frequency of at least four times per month, without an identifiable organic cause. The risk factors associated with this condition include age, sex, dietary patterns, and nutritional status. This study aimed to analyze the factors associated with the occurrence of recurrent abdominal pain among children at Prof. Dr. R. D. Kandou General Hospital Manado. This was an observational and analytical study with a cross-sectional design. Data were obtained from medical records, involving 70 children as samples, consisting of 35 children with recurrent abdominal pain as the case group and 35 children without recurrent abdominal pain as the control group. Data were analyzed using the chi-square test and binary logistic regression to obtain adjusted odds ratios (AOR). The results showed significant associations between age ($p=0.003$), sex ($p=0.003$), and dietary patterns ($p<0.001$) with recurrent abdominal pain, whereas nutritional status was not significantly associated ($p=0.081$). Multivariate analysis identified three independent risk factors: school-age children (AOR=4.26; $p=0.014$), female sex (AOR=10.41; $p=0.004$), and the presence of dietary triggering patterns (AOR = 55.72; $p=0.007$). In conclusion, age, sex, and dietary patterns are significant risk factors for recurrent abdominal pain in children. Understanding these factors is essential for early identification of at-risk groups and for planning more effective preventive strategies.

Keywords: recurrent abdominal pain; age; sex; nutritional status; dietary patterns

Abstrak: Sakit perut berulang adalah sakit perut yang terjadi minimal dua bulan sebelum diagnosis dan terjadi setidaknya 4 kali per bulan tanpa penyebab organik yang jelas. Faktor risiko kondisi ini meliputi usia, jenis kelamin, pola makan, dan status gizi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian sakit perut berulang pada anak di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jenis penelitian ialah analitik observasional dengan desain potong lintang. Data diperoleh melalui data rekam medis sebanyak 70 anak menjadi sampel, terdiri dari 35 anak dengan sakit perut berulang sebagai kelompok kasus dan 35 anak tanpa sakit perut berulang sebagai kelompok kontrol. Analisis dilakukan dengan *uji chi-square* dan regresi logistik biner untuk memperoleh *adjusted odds ratio* (AOR). Hasil penelitian mendapatkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara usia ($p=0,003$), jenis kelamin ($p=0,003$), dan pola makan ($p<0,001$) dengan kejadian sakit perut berulang, sedangkan status gizi tidak berhubungan ($p=0,081$). Analisis multivariat menunjukkan tiga faktor risiko independen, yaitu usia sekolah (AOR=4,26; $p=0,014$), jenis kelamin perempuan (AOR=10,41; $p=0,004$), dan adanya pola makan pencetus (AOR=55,72; $p=0,007$). Simpulan penelitian ini ialah usia, jenis kelamin, dan pola makan merupakan faktor risiko bermakna terhadap sakit perut berulang pada anak. Pemahaman mengenai faktor-faktor ini penting untuk membantu identifikasi dini kelompok berisiko dan perencanaan strategi pencegahan yang lebih efektif.

Kata kunci: sakit perut berulang; usia; jenis kelamin; status gizi; pola makan

PENDAHULUAN

Kesehatan anak merupakan prioritas utama dalam upaya kesehatan masyarakat karena mencerminkan kualitas sumber daya manusia di masa depan. Salah satu keluhan yang sering ditemui pada praktik pediatri ialah sakit perut berulang, suatu kondisi yang dapat mengganggu aktivitas harian anak, menurunkan kualitas hidup, dan memerlukan perhatian medis yang konsisten untuk memastikan perkembangan dan kualitas hidup yang optimal. Sejak definisi awal oleh Apley dan Naish yang memberikan definisi nyeri perut yang terjadi setidaknya tiga kali dalam tiga bulan, kriteria diagnostik sakit perut berulang telah berkembang melalui konsensus Rome IV yang kini merekomendasikan gejala minimal dua bulan dan frekuensi setidaknya empat episode per bulan untuk menegaskan diagnosis gangguan nyeri perut fungsional pada anak.^{1,2}

Secara epidemiologis, sakit perut berulang merupakan masalah global dengan prevalensi substansial pada populasi pediatrik. Studi meta-analisis melaporkan prevalensi berkisar antara (11,7%) hingga (13,5%), dengan angka tertinggi di Amerika Selatan (16,8%), diikuti Asia (16,5%), dan lebih rendah di Eropa (10,5%).^{3,4} Subtipe tersering ialah *irritable bowel syndrome*/IBS (5,8%), sementara *functional abdominal pain-not otherwise specified* (FAP-NOS) menjadi yang paling jarang (1,2%).⁴ Prevalensi juga dilaporkan lebih tinggi pada perempuan (14,4%) dibandingkan laki-laki (9,4%).⁴ Di Indonesia, data nasional yang komprehensif masih belum tersedia hanya terdapat studi lokal yang menunjukkan angka prevalensi beragam bergantung pada metode dan populasi yang diteliti. Penelitian di Padang Timur melaporkan angka 6,5% dari 153 anak, penelitian di Jatinangor menemukan 10,9% dari 175 anak, sedangkan studi di Jakarta mencatat prevalensi lebih tinggi yaitu 17,2% dari 396 anak dengan IBS sebagai subtipe terbanyak.⁵⁻⁷

Penyebab sakit perut berulang bersifat multifaktorial dan melibatkan interaksi faktor organik dan non-organik. Meski sebagian kecil kasus dapat dijelaskan oleh penyakit organik misalnya infeksi, intoleransi makanan, atau penyakit inflamasi usus,⁸ namun, sebagian besar termasuk dalam kelompok gangguan non-organik atau fungsional (*functional abdominal pain disorders*) yang berkaitan dengan disregulasi *gut-brain axis*, *hipersensitivitas viseral*, gangguan motilitas, disbiosis mikrobiota, serta faktor psikososial seperti kecemasan dan stres.^{3,9-11} Faktor demografis dan perilaku, seperti usia, jenis kelamin, pola makan, dan status gizi, juga diketahui sebagai faktor yang berperan penting dalam meningkatkan risiko munculnya gejala.^{5,12-14}

Walaupun literatur internasional telah banyak membahas faktor risiko dan pendekatan penatalaksanaan, keterbatasan data lokal menghambat pengembangan strategi pencegahan dan penatalaksanaan yang sesuai dengan konteks populasi Manado. Hingga saat ini, belum terdapat data epidemiologi populasi mengenai sakit perut berulang di Provinsi Sulawesi Utara. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian sakit perut berulang pada anak yang dirawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, dengan harapan memberikan bukti yang dapat mendukung identifikasi dini kelompok berisiko serta perencanaan intervensi pencegahan dan edukasi klinis yang lebih relevan secara lokal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain potong lintang yang dilakukan secara retrospektif menggunakan data sekunder rekam medis anak usia 1–18 tahun di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada periode Januari 2023 hingga Desember 2024. Sebanyak 70 subjek memenuhi kriteria penelitian, terdiri dari 35 anak dengan sakit perut berulang sebagai kelompok kasus yang dipilih melalui total sampling, serta 35 anak tanpa sakit perut berulang sebagai kelompok kontrol melalui *exclusive sampling*. Pada penelitian ini dilakukan analisis univariat untuk menggambarkan distribusi karakteristik subjek, kemudian analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk menilai hubungan antar variabel. Variabel dengan $p < 0,25$ dari analisis bivariat dimasukkan ke dalam analisis multivariat dengan uji regresi logistik biner dengan bantuan komputerisasi.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan hasil analisis univariat yang menggambarkan karakteristik sampel, yaitu sebagian besar anak berada pada kelompok usia sekolah (78,6%) dan berjenis kelamin perempuan (60,0%). Status gizi normal merupakan kategori yang paling banyak ditemukan (61,4%). Selain itu, mayoritas anak tidak memiliki pola makan pencetus (80,0%), sementara lainnya (20,0%) tercatat memiliki kebiasaan makan yang dapat memicu keluhan.

Tabel 1. Karakteristik faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian sakit perut berulang pada anak (n=70)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
Balita	13	18,6
Anak Prasekolah	2	2,9
Anak Usia Sekolah	55	78,6
Jenis kelamin		
Laki-laki	28	40,0
Perempuan	42	60,0
Status gizi		
Gizi buruk	1	1,4
Gizi kurang	12	17,1
Gizi normal	43	61,4
<i>Overweight</i>	4	5,7
Obesitas	10	14,3
Pola makan		
Ada pola makan pencetus	14	20,0
Tidak ada pola makan pencetus	56	80,0
Sakit perut berulang		
Sakit perut berulang	35	50,0
Tidak sakit perut berulang	35	50,0

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pada kelompok kasus, sebagian besar anak berada pada usia sekolah (94,3%), berjenis kelamin perempuan (77,1%), memiliki status gizi normal (68,6%), serta lebih banyak memiliki pola makan pencetus (37,1%) dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 2. Distribusi bivariat faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian sakit perut berulang pada anak

Variabel	Kasus sakit perut berulang		Kontrol sakit perut berulang	
	N	%	N	%
Usia				
Balita	1	2,9	12	34,3
Anak prasekolah	1	2,9	1	2,9
Anak usia sekolah	33	94,3	22	62,9
Jenis kelamin				
Laki-laki	8	22,9	20	57,1
Perempuan	27	77,1	15	42,9
Status gizi				
Gizi buruk	0	0	1	2,9
Gizi kurang	2	5,7	10	28,6
Gizi normal	24	68,6	19	54,3
<i>Overweight</i>	3	8,6	1	2,9
Obesitas	6	17,1	4	11,4

Variabel	Kasus sakit perut berulang		Kontrol sakit perut berulang	
	N	%	N	%
Pola makan				
Ada pola makan pencetus	13	37,1	1	2,9
Tidak ada pola makan pencetus	22	62,9	34	97,1

Tabel 3 memperlihatkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi-square* yang menunjukkan bahwa usia ($p=0,003$), jenis kelamin ($p=0,003$), dan pola makan ($p<0,001$) memiliki hubungan bermakna dengan kejadian sakit perut berulang, masing-masing dengan kekuatan hubungan kategori sedang (Cramer's V 0,405; 0,350; dan 0,429). Sementara itu, status gizi tidak menunjukkan hubungan signifikan ($p = 0,081$).

Tabel 3. Hasil uji *chi-square* dan kekuatan hubungan antar variabel dengan kejadian sakit perut berulang pada anak

Variabel	Pearson Chi-Square	df	p-value	Cramer's V	Kekuatan Hubungan
Usia	11,508	2	0,003*	0,405	Sedang
Jenis kelamin	8,571	1	0,003*	0,350	Sedang
Status gizi	8,315	4	0,081	0,345	Sedang
Pola makan	12,857	1	<0.001*	0,429	Sedang

*= $p < 0,05$ (bermakna)

Tabel 4 memperlihatkan hasil analisis multivariat dengan regresi logistik biner, dimana tiga variabel terbukti sebagai faktor risiko independen terhadap kejadian sakit perut berulang, yaitu usia sekolah (AOR=4,26; $p=0,014$), jenis kelamin perempuan (AOR=10,41; $p=0,004$), dan adanya pola makan pencetus (AOR=55,722; $p=0,007$). Ketiga variabel tersebut tetap bermakna setelah dianalisis dalam model regresi logistik biner.

Tabel 4. Analisis regresi logistik biner (multivariat) faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian sakit perut berulang pada anak

Variabel Independen	AOR	Nilai p
Usia	4,26	0,014
Jenis Kelamin	10,41	0,004
Pola Makan	55,722	0,007

BAHASAN

Pada penelitian ini, dari 70 anak yang menjadi sampel, 35 anak mengalami sakit perut berulang dan dijadikan sebagai kelompok kasus, sedangkan 35 anak lainnya tanpa keluhan sakit perut berulang dijadikan kelompok kontrol. Mayoritas anak berada pada kelompok usia sekolah (78,6%), dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan (60,0%). Status gizi terbanyak ialah gizi normal (61,4%), dan sebagian besar anak tidak memiliki pola makan pencetus (80,0%) (Tabel 1).

Tabel 2 dan Tabel 3 memperlihatkan hubungan antara masing-masing variabel independen dengan kejadian sakit perut berulang. Variabel usia menunjukkan hubungan bermakna ($p=0,003$), dimana kelompok usia sekolah mendominasi kasus sakit perut berulang (94,3%). Analisis multivariat juga mengidentifikasi usia sekolah sebagai faktor risiko independen dengan AOR sebesar 4,26 dan nilai $p=0,014$. Temuan ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Mahesan et al¹⁵ melalui tinjauan naratif berbasis literatur internasional, sehingga tidak dilakukan pada satu lokasi geografis tertentu. Studi tersebut melaporkan bahwa pola gangguan gastrointestinal fungsional pada anak bervariasi menurut tahapan perkembangan. Pada usia <4 tahun, gangguan

yang dominan ialah *infant regurgitation*, *infant colic*, *cyclic vomiting syndrome*, dan *functional constipation*, sedangkan pada usia 4–18 tahun lebih sering ditemukan *functional dyspepsia*, *irritable bowel syndrome (IBS)*, *abdominal migraine*, *functional abdominal pain–not otherwise specified* (FAP-NOS), dan *functional constipation*, yaitu kondisi yang berkaitan erat dengan sakit perut berulang.¹⁵ Penelitian Kadim et al⁷ yang dilakukan pada siswa sekolah menengah pertama di Jakarta Selatan, Indonesia, juga menunjukkan bahwa prevalensi sakit perut berulang lebih tinggi pada kelompok usia lebih besar. Temuan ini dapat dijelaskan oleh meningkatnya tuntutan akademik, faktor psikososial, serta kemampuan anak usia sekolah dalam mengenali dan melaporkan gejala nyeri secara lebih akurat. Hasil tersebut diperkuat oleh Verma dan Verma⁸ melalui tinjauan literatur internasional, yang melaporkan prevalensi sakit perut berulang sebesar 10–20% pada anak usia sekolah. Secara keseluruhan, temuan-temuan tersebut mendukung bahwa usia sekolah merupakan fase perkembangan dengan risiko tertinggi mengalami sakit perut berulang, akibat interaksi faktor biologis, psikologis, dan perkembangan.

Variabel jenis kelamin pada analisis bivariat juga menunjukkan hubungan signifikan ($p=0,003$), dengan proporsi perempuan lebih besar pada kelompok kasus. Analisis multivariat memperkuat temuan ini, di mana anak perempuan memiliki peluang sekitar sepuluh kali lebih besar mengalami sakit perut berulang dibanding laki-laki (AOR=10,41; $p=0,004$). Hasil ini sejalan dengan meta-analisis Vandenplas et al³ yang berbasis data internasional, yang melaporkan bahwa prevalensi sakit perut berulang fungsional lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki (15,9% vs. 11,5%), serta menunjukkan peningkatan risiko pada kelompok usia remaja. Studi lain oleh Varghese dan Aundhakar¹⁶ yang dilakukan di India pada anak usia 5–15 tahun juga mendukung temuan bahwa perempuan lebih rentan mengalami nyeri perut nonorganik. Kerentanan ini dipengaruhi oleh faktor biologis, seperti modulasi hormon ovarium terhadap sensitivitas viseral dan ambang nyeri yang lebih rendah pada perempuan, serta faktor psikososial, termasuk kecemasan dan kecenderungan dalam melaporkan gejala somatik.¹⁶

Berbeda dengan usia dan jenis kelamin, status gizi tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan kejadian sakit perut berulang pada penelitian ini ($p=0,081$). Pada analisis multivariat, seluruh kategori status gizi juga tidak menunjukkan hubungan bermakna ($p=1,000$). Hasil ini sejalan dengan Sen dan Misra¹⁷ melalui tinjauan literatur internasional, yang menyatakan bahwa hubungan antara obesitas dan sakit perut berulang fungsional pada anak masih tidak konsisten, meskipun terdapat beberapa mekanisme biologis yang diduga berperan, seperti pola makan tidak sehat, *low-grade inflammation*, disbiosis mikrobiota usus, dan peningkatan sensitivitas viseral. Selain itu, Fifi et al¹⁸ melalui penelitian berbasis sekolah di Amerika Serikat menunjukkan bahwa status gizi bukan merupakan prediktor kejadian nyeri perut berulang pada anak. Demikian pula, penelitian oleh Kim et al¹⁹ yang dilakukan pada anak dan remaja di Korea Selatan tidak menemukan perbedaan indeks massa tubuh (BMI) antara anak dengan sakit perut berulang fungsional dan kelompok kontrol ($19,5\pm4,6$ vs. $20,6\pm4,3$ kg/m², $p=0,150$). Secara keseluruhan, bukti empiris menguatkan hasil penelitian ini bahwa status gizi bukan prediktor yang konsisten untuk sakit perut berulang pada anak.

Variabel pola makan merupakan faktor dengan asosiasi paling kuat dalam penelitian ini. Analisis bivariat menunjukkan hubungan sangat bermakna ($p<0,001$), dan analisis multivariat menunjukkan bahwa anak dengan pola makan pencetus memiliki risiko jauh lebih tinggi mengalami keluhan sakit perut berulang (AOR=55,72; $p=0,007$). Temuan ini sejalan dengan *systematic review* dan meta-analisis de Bruijn et al²⁰ berbasis literatur internasional, yang menyatakan bahwa pola makan berpotensi memengaruhi gejala sakit perut berulang fungsional melalui gangguan sumbu otak–usus, seperti fermentasi berlebih, hipersensitivitas viseral, dan perubahan mikrobiota. Penelitian Strisciuglio et al²¹ yang dilakukan di negara-negara Mediterania juga menegaskan bahwa kualitas pola makan secara keseluruhan berperan dalam timbulnya gangguan gastrointestinal fungsional pada anak dan remaja, di mana pola makan sehat memiliki efek protektif. Penelitian Schnedl et al²² yang dilakukan di Austria melaporkan bahwa pada anak dengan sakit perut berulang fungsional dapat ditemukan intoleransi atau malabsorpsi makanan

tertentu, seperti laktosa, fruktosa, dan histamin, yang berpotensi memicu gejala saat makanan tersebut dikonsumsi. Penelitian Kadim et al⁷ pada siswa sekolah menengah pertama di Jakarta Selatan menyebutkan bahwa pola makan dapat memengaruhi terjadinya sakit perut berulang, di mana konsumsi makanan pedas, berlemak, produk susu, serta makanan yang meningkatkan produksi gas secara teoritis dapat mencetuskan nyeri perut, meskipun faktor pola makan tidak dianalisis sebagai variabel dalam penelitian tersebut. Dalam konteks lokal, pola konsumsi makanan yang bercita rasa pedas, asam, dan bersantan, yang umum ditemukan dalam kuliner khas Manado, dapat berpotensi memperkuat peran pola makan sebagai faktor pencetus sakit perut berulang. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini konsisten dengan bukti ilmiah bahwa pola makan pencetus merupakan faktor penting dalam patogenesis sakit perut berulang pada anak.

SIMPULAN

Usia sekolah, jenis kelamin perempuan, dan pola makan pencetus terbukti sebagai faktor risiko bermakna terhadap kejadian sakit perut berulang pada anak di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, sedangkan status gizi tidak menunjukkan pengaruh bermakna. Temuan ini menegaskan pentingnya identifikasi dini pada kelompok anak usia sekolah, khususnya perempuan, serta perlunya edukasi nutrisi untuk menghindari makanan pencetus sebagai bagian dari strategi pencegahan. Bukti yang diperoleh dapat menjadi dasar dalam merancang intervensi klinis dan program edukasi yang lebih tepat sasaran di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado maupun pada konteks pelayanan kesehatan anak secara lebih luas.

Konflik Kepentingan

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan terhadap pihak manapun dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shutova OV, Belousova OY, Pavlenko NV, Savitskaya KV. Functional abdominal pain in children. *Child's Health. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537298/>*
2. Farrell P, Farrell L, Farrell MK. The approach to the management of a child with chronic abdominal pain. *Curr Treat Options Pediatr.* 2024;10(2):64–78. Doi: <https://doi.org/10.1007/s40746-023-00288-9>
3. Vandenplas Y, Darma A, Indrio F, Aw M, Vieira MC, Vivatvakin B, et al. Understanding functional abdominal pain disorders among children: a multidisciplinary expert consensus statement. *Front Pediatr.* 2025;13:1576698. Doi: <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1576698>
4. Vermeijden KN, de Silva L, Manathunga S, Spooler D, Korterink J, Vlieger A, et al. Epidemiology of pediatric functional abdominal pain disorders: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2025;155(2):e2024067677. Doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2024-067677>
5. Yendra A, Jurnal YD, Masnadi NR. Faktor yang berhubungan dengan kejadian sakit perut berulang pada anak usia 7-12 tahun di Kecamatan Padang Timur. *Sari Pediatri.* 2020;22(4):203–7. Doi: <https://dx.doi.org/10.14238/sp22.4.2020.203-7>
6. Virajati SF. Prevalence of recurrent abdominal pain in elementary school students in Jatinangor [Undergraduate thesis]. Bandung: Unigversitas Padjadjaran; 2023. Available from: <https://repository.unpad.ac.id/handle/kandaga/130110190235>
7. Kadim M, Setiani A, Hendarto A. Risk factors of recurrent abdominal pain in adolescents. *Paediatr Indones.* 2021;61(3):141–8. Doi: <https://doi.org/10.14238/pi61.3.2021.141-8>
8. Verma M, Rajeev Verma. Recurrent abdominal pain in children: a review. *Int J Contemp Pediatrics.* 2023;11(1):77–82. Doi: <https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20233965>
9. Gordon M, Sinopoulou V, Tabbers M, Rexwinkel R, de Bruijn C, Dovey T, et al. Psychosocial interventions for the treatment of functional abdominal pain disorders in children. *JAMA Pediatr.* 2022;176(6):560–8. Doi: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.0313>
10. Capozza M, Laforgia N, Rizzo V, Salvatore S, Guandalini S, Baldassarre M. Probiotics and functional gastrointestinal disorders in pediatric age: a narrative review. *Front Pediatr.* 2022;10:805466. Doi: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.805466>
11. Rosa D, Zablah RA, Vazquez-Frias R. Unraveling the complexity of disorders of the gut-brain interaction: the gut microbiota connection in children. *Front Pediatr.* 2023;11:1283389. Doi:

<https://doi.org/10.3389/fped.2023.1283389>

12. Piriyaikitphaiboon V, Sirinam S, Noipayak P, Sirivichayakul C, Pornrattananungsri S, Limkittikul K. Risk factors for recurrent abdominal pain in children with nonorganic acute abdominal pain. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2022;25(2):129. Doi: <https://doi.org/10.5223/pghn.2022.25.2.129>
13. Sjölund J, Uusijärvi A, Tornkvist NT, Kull I, Bergström A, Alm J, et al. Prevalence and progression of recurrent abdominal pain, from early childhood to adolescence. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2021;19(5):930-938.e8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.04.047>
14. Boradyn KM, Przybyłowicz KE, Jarocka-Cyrta E. The role of selected dietary and lifestyle factors in the occurrence of symptoms in children with functional abdominal pain – a pilot study. *Acta Sci Pol Technol Aliment*. 2020;19(3):291–300. Doi: <https://doi.org/10.17306/j.afs.0833>
15. Mahesan A, Kamila G, Gulati S. Pediatric functional gastrointestinal disorders: pathophysiology, diagnosis and management. *Journal of Translational Gastroenterology*. 2024;2(2):101–8. Doi: <https://doi.org/10.14218/JTG.2023.00075>
16. Varghese T, Aundhakar CD. Chronic abdominal pain in children aged 5 - 15 years. *International Journal of Health Sciences (Qassim)*. 2022;6(Suppl 1):7098–110. Doi: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS1.6535>
17. Sen S, Misra S. Pediatric obesity and non-hepatobiliary gastrointestinal disorders: a comprehensive review. *Gastroenterology, Hepatology & Digestive Disorders*. 2024;7(4):1–8. Doi: <https://doi.org/10.33425/2639-9334.1086>
18. Fifi AC, Velasco-Benitez C, Saps M. Functional abdominal pain and nutritional status of children. A school-based study. *Nutrients*. 2020;12(9):2559. Doi: <https://doi.org/10.3390/nu12092559>
19. Kim CY, Hyun JH, Ryoo E. Functional gastrointestinal disorders and abdominal visceral fat in children and adolescents. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2023;26(6):338–45. Doi: <https://doi.org/10.5223/pghn.2023.26.6.338>
20. de Bruijn CM, Rexwinkel R, Gordon M, Sinopoulou V, Benninga MA, Tabbers MM. Dietary interventions for functional abdominal pain disorders in children: a systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2022;16(4):359–71. Doi: <https://doi.org/10.1080/17474124.2022.2055547>
21. Strisciuglio C, Cenni S, Serra MR, Dolce P, Kolacek S, Sila S, et al. Diet and pediatric functional gastrointestinal disorders in Mediterranean countries. *Nutrients*. 2022;14(11):2335. Doi: <https://doi.org/10.3390/nu14112335>
22. Schnedl WJ, Schenk M, Michaelis S, Enko D, Mangge H. Functional abdominal pain disorders in children may be associated with food intolerance/malabsorption. *Children*. 2023;10(9):1444. Doi: <https://doi.org/10.3390/children10091444>