

Hubungan Masalah Perilaku pada Remaja dengan *Irritable Bowel Syndrome*

Yudianita Kesuma

Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya/RSMH, Palembang

Latar belakang. *Irritable bowel syndrome* (IBS) merupakan nyeri perut berulang pada remaja yang paling banyak terjadi. Oleh karena itu, IBS akan menimbulkan gangguan perilaku yang serius pada remaja.

Tujuan. Menganalisis hubungan antara masalah perilaku dengan IBS pada remaja.

Metode. Penelitian potong lintang semua siswa SMA Nurul Iman. Pencatatan dilakukan meliputi karakteristik umum dan pemeriksaan fisik. Selanjutnya dilakukan uji Rome III (*irritable bowel syndrome*) dan PSC-17 (masalah perilaku). Analisis statistik digunakan analisis bivariat dengan uji *chi-square*.

Hasil. Dari siswa SMA Nurul Iman didapatkan 180 subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi. Prevalensi IBS 58 (32,2%) subyek, terdiri atas 22 sub tipe konstipasi, 23 sub tipe diare, dan 13 sub tipe campuran. Prevalensi masalah perilaku 40,6%, terdiri atas 28,9% masalah perilaku internalisasi, 2,8% masalah eksternalisasi, 0,6% masalah perilaku perhatian, dan 8,4% variasi dari 3 gangguan. Faktor risiko terjadinya IBS, antara lain, mengonsumsi daging olahan, teh, makan terburu-buru, serta di-bully. Terdapat hubungan yang bermakna antara IBS dengan masalah perilaku ($p=0,001$). Nilai *Odds Ratio* yang diberikan 3,015 (IK95%=1,580-5,754)

Kesimpulan. Remaja yang mengalami IBS mempunyai risiko yang meningkat untuk terjadinya masalah perilaku. **Sari Pediatri** 2017;18(6):492-7

Kata kunci: masalah perilaku, *irritable bowel syndrome*, remaja

Association between Behavioral Problems among Irritable Bowel Syndrome Adolescents

Yudianita Kesuma

Background. Irritable bowel syndrome (IBS) is the most common recurrent abdominal pain in adolescence, causing serious impairments on behavioral problems.

Objective. To assess for an association between IBS and behavioral problems in adolescences.

Methods. Subjects in this cross-sectional study were adolescences who attended Nurul Iman high school. Their general characteristics and physical examination results were recorded. We administered the Criteria Rome III for IBS and the Pediatric Symptom Checklist 17 (PSC 17) for behavioral problems. Data was analyzed by Chi-square test.

Results. We enrolled 180 adolescences as student in Nurul Iman high school. Prevalences of IBS was 32,2%, consisting of subtype IBS constipation (37,9%), subtype IBS Diarrhea (39,7%), and subtype IBS Mixed (22,4%). The prevalence of behavioral disorders was 40,6%, consisting of internalization (28,9%), externalization (2,8%), attentive problems (0,6%) and various combinations of three problems (8,4%). A significant association was found between IBS and behavioral problems ($P=0.001$; $PR=3.015$; $95\%CI=1.580-5.754$).

Conclusion. IBS is significantly associated with behavioral problems. **Sari Pediatri** 2017;18(6):492-7

Keywords: behavioral problems, Irritable bowel syndrome, adolescents

Nyeri perut berulang (*recurrent abdominal pain/RAP*) pada anak dan remaja menjadi masalah penting. Secara klinis, RAP adalah keluhan sakit perut berulang pada anak, tetapi tidak ditemukan kelainan pada pemeriksaan fisis. Kriteria diagnosis RAP dijelaskan dalam Rome III. Salah satu penyebab RAP yaitu *irritable bowel syndrome* (IBS) yang merupakan penyakit terbanyak di antara gangguan saluran cerna fungsional di seluruh dunia. Di negara maju maupun berkembang, IBS merupakan alasan terbanyak rujukan ke Klinik Gastroenterologi. Meskipun IBS bukan merupakan penyakit yang mengancam kehidupan, angka prevalensi yang tinggi pada populasi dan dampaknya terhadap kualitas hidup menyebabkan penyakit ini harus mendapat perhatian. Penelitian awal di Inggris menunjukkan RAP terjadi 10%-15% pada anak usia sekolah dan 20% pada anak remaja. Prevalensi ini memberikan dampak di bidang ekonomi yang cukup besar, antara lain, beban biaya pengobatan dan ketidakhadiran di sekolah. Lebih daripada itu, IBS juga menyebabkan keterbatasan dari semua aspek kehidupan, kualitas hidup, dan gangguan perilaku.¹⁻¹⁰

Nyeri perut berulang pada IBS menyebabkan stres yang timbul setiap hari. Hampir lebih dari 30%-90% pasien IBS mengalami stres dan depresi. Gejala psikologis yang timbul sangat berat sehingga menjadi komorbid dari masalah kejiwaan. Secara alami, hubungan antara stres psikis dan IBS tampaknya bisa terjadi secara timbal balik. Stres psikis dapat memicu timbulnya IBS dan mempersulit tata laksana penyakit gastrointestinal kronis.⁶ Laporan penelitian di Jerman, nyeri IBS menyebabkan gangguan terhadap aktivitas sehari-hari dan menyebabkan berbagai masalah terhadap pekerjaan, sekolah, interaksi sosial, dan aktivitas lainnya. Dampak yang disebabkan oleh masalah kesehatan, berupa gangguan kualitas hidup, perilaku, sosial, dan ekonomi akan memengaruhi kualitas generasi penerus bangsa.¹¹

Berbagai teori dan mekanisme telah diajukan untuk mencari etiologi IBS, tetapi hanya teori biopsikososial yang saat ini dapat diterima. Gejala kompleks yang timbul pada IBS merupakan interaksi antara faktor psikis, perilaku, psikososial, dan lingkungan. Teori ini merujuk bahwa IBS merupakan penyakit saluran cerna fungsional yang bukan disebabkan kelainan organik.¹⁰⁻¹⁵ Diagnosis IBS tidak dapat ditegakkan berdasarkan uji spesifik, baik secara laboratorium, radiologis ataupun penunjang lainnya. Diagnosis klinis

IBS berdasarkan kriteria Rome III yang juga dipakai sebagai standar baku diagnosis IBS.¹¹⁻¹⁵

Belum terdapat penelitian di kota Palembang tentang angka kejadian IBS pada remaja serta dampaknya terhadap masalah perilaku. Peran IBS pada remaja terkait dengan perubahan pada fase perkembangan fisis, mental, dan emosional yang memengaruhinya sehingga penulis merasa penting untuk dilakukan penelitian terhadap kedua masalah tersebut di Palembang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi IBS dan menganalisis hubungan antara IBS dengan masalah perilaku pada remaja.

Metode

Penelitian potong lintang yang dilakukan di SMA Nurul Iman Palembang pada bulan Januari sampai Mei 2016. Subyek dipilih secara acak sederhana pada siswa SMA Nurul Iman yang berusia 10-18 tahun. Batasan remaja adalah individu yang berusia antara 10-18 tahun. Kriteria inklusi adalah semua siswa SMA Nurul Iman yang sehat. Siswa SMA Nurul Iman yang menderita penyakit kronis (asma, diabetes melitus, kelainan jantung, kelainan ginjal, kelainan darah) dan sedang sakit atau sedang dalam pengobatan jangka panjang, serta sedang dalam perawatan psikolog atau psikiater, dieksklusi.

Masalah perilaku ditetapkan berdasarkan pemeriksaan *Pediatric Symptoms Checklist 17* (PSC-17) dengan interpretasi positif bila dalam subskala untuk internalisasi ≥ 5 , eksternalisasi ≥ 7 , perhatian ≥ 7 atau jumlah total 3 subskala ≥ 15 . Diagnosis IBS digunakan standar baku emas dengan kriteria Rome III, yaitu nyeri abdomen yang diikuti 2 atau lebih gejala: perbaikan setelah defekasi, terjadi perubahan frekuensi defekasi, perubahan konsistensi tinja antara diare dan konstipasi, terbukti bukan disebabkan oleh inflamasi, kelainan anatomi, metabolik, atau proses neoplasma yang terjadi minimal sekali dalam seminggu dalam 2 bulan terakhir. Dengan kriteria Rome III ini diharapkan diagnosis IBS dapat ditegakkan tanpa harus melakukan pemeriksaan yang intervensif dan mahal dan untuk memastikan tidak adanya inflamasi, kelainan anatomi, metabolik, atau proses neoplasma dilakukan dengan melibatkan konsultan gastroenterologi anak.

Variabel yang diteliti yaitu masalah perilaku, IBS serta faktor risiko (umur, jenis kelamin, status

ekonomi, pendidikan orangtua, usia kehamilan, temperamen orangtua, pengalaman dipukul, pelecehan seksual, berkelahi fisik, *bully*, trauma, stres/depresi/marah, serta diet). Prosedur *informed consent* serta penandatanganan lembar persetujuan terlebih dahulu dilakukan sebelum rekrutmen.

Analisis data dilakukan dengan program SPSS 20. Analisis bivariat untuk data Analisis bivariat untuk data kategorik dilakukan dengan uji *chi-square*. Analisis korelasi dilakukan dengan uji *Backward:wald*. Kemaknaan secara statistik apabila nilai $p < 0,05$. Penelitian telah disetujui oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Hasil

Selama periode penelitian didapat 180 subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan semuanya diikutkan ke dalam analisis. Subyek penelitian terdiri atas 77 (42,8%) lelaki dan 103 (57,2%) perempuan. Kelompok usia tertinggi (remaja pertengahan/14-16 tahun) terdapat 131 (72,8%) siswa dan kelompok terendah (remaja akhir/17-18 tahun) 49 (27,2%) siswa.

Tabel 1 menunjukkan distribusi karakteristik subyek. Riwayat diare diderita 23 (12,8%) siswa, alergi makanan 11 (6,1%) serta asma dan galigata masing-masing 4 (2,2%). Meskipun demikian, proporsi terbesar terjadi pada siswa tanpa riwayat penyakit, 71 (39,4%).

Remaja terdiagnosis IBS 58 (32,2%) orang. Berdasarkan kriteria Rome III, keluhan terbanyak adalah nyeri perut yang berkurang setelah BAB (91,4%). Sering tidak masuk sekolah/menghentikan aktivitas 29,3% dan merupakan keluhan terkecil. Subtipe IBS-Diare (IBS-D) adalah subtipe terbanyak (23/58), diikuti konstipasi (IBS-K) 22/58, dan campuran (IBS-C) 13/58 (Tabel 2).

Di antara 73 subyek yang mengalami masalah perilaku, 52 internalisasi, 5 eksternalisasi, 1 perhatian, serta 15 gabungan dari ketiganya (Tabel 3).

Berdasarkan analisis bivariat, faktor risiko yang diduga penyebab IBS, yaitu dipukul ($p=0,018$), di-*bully* ($p=0,05$), konsumsi makanan kaleng ($p=0,046$), konsumsi teh herbal ($p=0,004$), serta pola makan terburu-buru ($p=0,017$). Selanjutnya, dilakukan regresi logistik dengan metode *Backward:wald* didapatkan faktor risiko IBS yaitu di-*bully* ($p=0,042$, IK95%:1,032-6,112), konsumsi daging olahan

Tabel 1. Karakteristik subyek penelitian (n=180)

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Jenis kelamin		
Lelaki	77	42,8
Perempuan	103	57,2
Status gizi		
Normal	99	55,0
Tidak normal	81	45,0
Umur (tahun)		
14-16	131	72,8
17-18	49	27,2
Jumlah saudara		
≤ 2	100	55,5
> 2	80	44,5
Riwayat penyakit terdahulu		
Kejang	0	0,0
Minum obat-obatan	3	1,7
Epilepsi	0	0,0
Eksim	0	0,0
Asma	4	2,2
Penyakit jantung	0	0,0
Penyakit ginjal	0	0,0
Kelainan darah	0	0,0
Penyakit kanker	0	0,0
Galigata	4	2,2
Alergi makanan	11	6,1
Diare	23	12,8
Sembelit	2	1,1
≥ 2 penyakit	62	34,4
Tidak ada	71	39,4

($p=0,018$, IK95%: 1,161-4,812), konsumsi teh herbal ($p=0,031$, IK95%: 1,074-4,370) dan makan terburu-buru ($p=0,033$, IK95%: 1,073-5,540).

Distribusi IBS dengan masalah perilaku tertera pada Tabel 4. Di antara 58 subyek, 34 (18,9%) juga mengalami masalah perilaku dan 24 (13,3%) tidak mengalami masalah perilaku. Sebaliknya, 122 subyek penelitian tidak mengalami IBS, 39 (21,7%) subyek juga mengalami masalah perilaku dan 83 (46,1%) tidak mengalami IBS dan perilaku.

Dengan Uji Kai Kuadrat ditunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara IBS dengan masalah perilaku ($p=0,001$). Nilai *prevalence ratio* 3,015 (IK95%:1,580-5,754).

Kelompok IBS yang tidak ada masalah perilaku (n=24) sebagian besar mengalami IBS subtipe konstipasi, 12 subyek (19,0%). Subyek yang tidak

Tabel 2. Distribusi subtype IBS (ROME III)

IBS dengan Rome III	Jumlah
Konstipasi	22
Diare	23
Campuran	13
Total	58

Tabel 3. Distribusi hasil PSC 17 (n=73)

Aspek penilaian PSC 17	Jumlah
Internalisasi	52
Eksternalisasi	5
Perhatian	1
Campuran	15
Total	73

Tabel 4. Hubungan IBS dengan masalah perilaku (n=180)

IBS	Masalah perilaku		Jumlah (%)	PR (IK95%)	p*
	Ya (%)	Tidak (%)			
Ya	34 (18,9)	24 (13,3)	58 (32,2)	3,015 (1,580-5,754)	0,001
Tidak	39 (21,7)	83 (46,1)	122 (67,8)		

* Uji Kai kuadrat

mengalami IBS dengan mengalami masalah perilaku (n=39). Selanjutnya IBS diare terbanyak 14,2%, dan campuran 4,8%. Sementara kelompok yang tidak IBS dengan mengalami masalah perilaku berturut-turut internalisasi (41,3%), eksternalisasi 6,4%, dan tidak ada yang mengalami masalah perilaku perhatian.

Pembahasan

Hasil penelitian kami menunjukkan prevalensi IBS dengan menggunakan Kriteria Rome III. Kami mendapatkan 58 (32,2%) subyek penelitian mengalami IBS, terdiri atas 22 dengan IBS konstipasi, 23 IBS diare, dan 13 IBS campuran. Prevalensi IBS remaja lebih besar dibandingkan dengan penelitian Hungin dkk¹⁷ yang melaporkan 6,8% di Amerika Utara. Begitu juga Fillekes yang melaporkan 6% remaja IBS di Jakarta. Sementara data prevalensi dari negara Asia menggunakan kriteria Manning, Rome I, Rome II, dan Rome III. Dengan kriteria Rome III, prevalensi

IBS berkisar 9,0%-21,9%, Korea terendah dan Iran tertinggi.¹⁸ Prevalensi IBS yang pernah dilaporkan sebelumnya mempunyai rentang yang lebar, diduga karena perbedaan kriteria inklusi yang dipakai masing-masing penelitian tersebut. Perbedaan Prevalensi pada penelitian kami juga jauh lebih tinggi dari yang dilaporkan, diduga dikarenakan adanya perbedaan kriteria diagnosis yang dipakai, geografi, karakteristik subyek penelitian remaja Palembang.

Hasil kriteria Rome III menunjukkan distribusi subtype IBS bervariasi dan masih dalam rentang yang sejalan dari yang pernah dilaporkan. Self²¹ melaporkan 58,1% subtype IBS konstipasi di Amerika Serikat pada anak dan remaja, sedangkan penelitian kami 37,9%, lebih rendah dari yang dilaporkan. Subtype IBS diare

pada penelitian kami 39,7% dan campuran 22,4%, sementara Self melaporkan 5,4% dan 2,3% dengan menggunakan kriteria Rome III. Sebagai *resume* bahwa hasil subtype IBS pada penelitian kami bervariasi dari hasil yang dilaporkan Self. Hal ini mungkin terkait dengan pola hidup, geografi, dan perbedaan karakteristik.

Prevalensi masalah perilaku 40,6% yang terdiri atas 28,9% internalisasi, 2,8% eksternalisasi, 0,6% perhatian, dan 8,4% adalah variasi ketiga masalah tersebut yang ditentukan dengan *pediatric symptom checklist / PSC 17*. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan angka prevalensi masalah perilaku pada remaja 8,3%.⁸ Monahan⁵ melaporkan prevalensi remaja yang mengalami masalah perilaku sebesar 17%. Pada penelitian kami, angka prevalensi untuk masalah perilaku remaja jauh lebih tinggi dibanding penelitian sebelumnya. Hal ini mungkin disebabkan kriteria inklusi yang digunakan berbeda dari penelitian sebelumnya, terdapat perbedaan karakteristik subyek dan alat ukur yang digunakan.

Berdasarkan analisis bivariat terhadap semua faktor risiko yang diduga penyebab IBS, tidak terdapat hubungan jenis kelamin pada kelompok IBS dengan non IBS. Sejalan dengan itu, beberapa penelitian di negara Asia lainnya juga tidak terdapat hubungan antara lelaki dan perempuan. Begitu pula dengan faktor sosioekonomi, tidak didapatkan hubungan antara kelompok IBS dengan non IBS.

Faktor psikososial dengan IBS, yaitu kontak fisik berhubungan dengan kejadian IBS dan berisiko mengalami IBS 2,5 kali dibanding anak yang tidak mengalami kontak fisik. Hasil penelitian kami selaras Fillekes¹⁶ yang melaporkan hukuman badan pada remaja IBS mempunyai proporsi yang lebih besar dibanding remaja yang tidak IBS. Dengan resume akhir, bahwa faktor risiko IBS secara signifikan anak mengalami hukuman badan atau mendapat pukulan secara fisik akan mengalami IBS lebih tinggi dibanding anak lain.

Irritable bowel syndrome dialami 21,7% subyek penelitian perempuan () walaupun tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan IBS. Hasil penelitian kami sejalan dengan hasil penelitian Rey dkk¹⁶ yang melaporkan rasio prevalensi lelaki dan perempuan IBS adalah 1,2:3,1 hingga 1:4, sedangkan pada penelitian kami 1:4. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pada perempuan, lebih banyak mengalami kecemasan dan lebih rentan terhadap stres dibandingkan lelaki.

Karakteristik pendidikan ayah dan ibu tidak memiliki hubungan dengan IBS. Hubungan pendidikan orangtua yang rendah berbanding terbalik dengan faktor risiko terjadinya IBS berkaitan dengan ketersediaan nutrisi dan pelayanan kesehatan, serta kualitas lingkungan sehat.¹⁷⁻²² Status ekonomi tidak mempunyai hubungan dengan IBS. Sementara di Korea didapatkan bahwa status ekonomi berhubungan dengan IBS.³ Faktor sosioekonomi yang rendah merupakan faktor demografi yang banyak memberikan dampak pada berbagai aspek kehidupan dan kualitas hidup individu.

Subyek penelitian yang mengalami IBS dengan masalah perilaku 34 (18,9%) subyek. Subyek IBS dengan tidak ada masalah perilaku (n=24). Subyek yang tidak IBS, tetapi mengalami masalah perilaku (n=39), di sini terlihat bahwa jumlah sampel yang tidak mengalami IBS ternyata lebih banyak mengalami masalah perilaku. Diasumsikan bahwa masalah perilaku memang bisa saja terjadi lebih dahulu dibanding IBS, tetapi dengan

desain potong lintang pada penelitian kami tidak dapat dibuktikan.

Didapatkan 32,2% remaja IBS yang didiagnosis dengan Kriteria Rome III, terdiri atas 37,9% konstipasi, 39,7% diare, dan 22,4% campuran. Berdasarkan analisis multivariat didapatkan faktor yang berpengaruh terhadap IBS adalah psikososial, yaitu *di-bully*. Faktor lain yang berpengaruh adalah masalah konsumsi, yaitu daging olahan, teh herbal, serta makan terburu-buru. Penelitian di Rumania, faktor yang berpengaruh terhadap IBS adalah konsumsi daging olahan, teh, dan pola makan yang terburu-buru. Faktor risiko IBS pada penelitian kami, yang terkait masalah diet seperti mengonsumsi daging olahan serta teh, diduga sebagai pencetus dari kejadian IBS.

Kami mendapatkan hubungan antara IBS dengan masalah perilaku pada subyek penelitian. Subyek yang mengalami IBS akan berisiko terjadinya masalah perilaku dibandingkan subyek yang tidak mengalami IBS. Penelitian di Jerman menunjukkan nyeri perut karena IBS 30%-90% pasien IBS akan mengalami stres dan depresi.^{6,21}

Kesimpulan

Prevalensi IBS remaja dan masalah perilaku remaja di Palembang tinggi. Faktor yang berpengaruh terhadap IBS adalah *di-bully*, konsumsi daging olahan, konsumsi teh, dan makan terburu-buru. Terdapat hubungan yang bermakna antara IBS dengan masalah perilaku.

Daftar pustaka

1. Prasko J, Jelenova D, Mihal V. Psychological aspects and psychotherapy of inflammatory bowel diseases and irritable bowel syndrome in children. *Biomed Pap Med* 2010;154:1-8.
2. Blanchard EB, Scharff L. Psychosocial aspects of assessment and treatment of irritable bowel syndrome in adults and Recurrent abdominal pain in children. *J Consul Clin Psychol* 2002;70:725-38.
3. Song SW, Park SJ, Kim SH, Kang SG. Relationship between irritable bowel syndrome, worry and stress in adolescent girls. *J Korean Med Sci* 2012;27:1398-404.
4. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry (2 Volume Set). Lippincott Williams & Wilkins Publishers; 2000.h.5432-58.

5. Compas BE, Howell DC, Phares V, Williams RA, Giunta CT. Risk factors for emotional/behavioral problems in young adolescents: A prospective analysis of adolescent and parental stress and symptoms. *J Consult Clin Psychol* 1999;57:732-40.
6. Wille N, Bettge S, Sieberer UR. Risk and protective factors for children's and adolescents mental health: results of the BELLA study. *Eur Child Adolesc Psychiatr* 2008;17:133-47.
7. Fillekes L, Proyogo A, Alatas FS, Hegar B. Irritable bowel syndrome and its associated factors in adolescents. *Pediatr Indones* 2014;54:344-50.
8. Chirila I, Petrariu, Ciortescu I, Mihai C, Drug VL. Diet and Irritable bowel syndrome. *J Gastrointestin Liver Dis* 2012;21:357-62.
9. Fattah MM, Asal AR, Al-asmery SM, Al-helali NS, Al-Jabban TM, Arafa MA. Emotional and behavioral problems among male Saudi schoolchildren and adolescents prevalence and risk factors. *J Psychiatr* 2004;7:1-9.
10. Van Tilburg MA, Palsson OS, Whitehead WE. Which psychological factors exacerbate irritable syndrome? Development of a comprehensive model. *J Psychosom* 2013;74:486-92.
11. McLeod JD, Uemura R, Rohrman S. Adolescent mental health, behavior problems, and academic achievement. *J Health Soc Behavior* 2012;53:482-97.
12. Soares LS. Irritable bowel syndrome: A clinical review. *World J Gastroenterol* 2014;2:1214-60.
13. Sandhu BK, Paul SP. Irritable bowel syndrome in children: Pathogenesis, diagnosis and evidence based treatment. *World J Gastroenterol* 2014;20:6013-23.
14. Dai N, Cong Y, Yuan H. Prevalence of irritable bowel syndrome among undergraduates in southeast China. *Dig Liver Dis* 2008;40:418-24.
15. Rajindrajith S, Devanarayana NM. Subtypes and symptomatology of irritable bowel syndrome in children and adolescents: A school based survey using Rome III criteria. *J Neurogastroenterol Motil* 2012;18:298-304.
16. Rey E, Talley NJ. Irritable bowel syndrome: novel views on the epidemiology and potential risk factors. *Dig Liver Dis* 2009;41:772-80.
17. Forbes AL, Hunter JO. Irritable bowel syndrome. *Medicine Elsevier* 2007; 35:267-71.
18. Chang FY, Lu CL, Chen TS. The current prevalence of irritable bowel syndrome in Asia. *J Neurogastroenterol Motil* 2010;16:389-400.
19. Dong L, Dingguo L, Xiaoxing X, Hanming L. An epidemiologic study of Irritable bowel syndrome in adolescents and children in China; A school-based study. *Pediatrics* 2005;116:393-6.
20. Saito YUA, Schoenfeld P, Locke GR. The epidemiology of irritable bowel syndrome in North America: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1910-5.
21. Self MM, Czyewski DI, Chumpitazi BP, Weidler EM, Shulman RJ. Subtypes of irritable bowel syndrome in children and adolescents. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014;12:1468-73.
22. Giannetti E, de'Angelis G, Turco R, Campanozzi A, Pensabene L, Salvatore S, et al. Subtypes of irritable bowel syndrome in children: Prevalence at diagnosis and at follow-up. *J Pediatr* 2014;164:1099-103.
23. Soedjatmiko. Skrining gangguan perkembangan perilaku anak dengan pediatric symptom checklist. *Pediatrics Update* 2005. Jakarta: Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan IDAI Jaya 2005.h.53-8.