



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201975023, 9 Oktober 2019

**Pencipta**

Nama : **Dr. dr. Yudianita Kesuma, Sp.A(K), M.Kes., Prof. Dr. dr. Agus Firmansyah, Sp.A(K), dkk**

Alamat : **Jl Ismail Marzuki No.240A RT 004 RW 002 Sekip Jaya, Kemuning, Palembang, Sumatera Selatan, 30128**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

**Pemegang Hak Cipta**

Nama : **Universitas Indonesia**

Alamat : **Gedung Pusat Administrasi, Lantai II, Kampus UI, Depok, Depok, Jawa Barat, 16424**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Jenis Ciptaan : **Karya Tulis**

Judul Ciptaan : **Usulan Media Penyuluhan/Leaflet Irritable Bowel Syndrome Pada Remaja Dengan Nyeri Perut Berulang**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **4 September 2019, di Depok**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.**

Nomor pencatatan : **000158010**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001

### Algoritma Tata Laksana IBS pada Remaja

**Nyeri perut berulang pada remaja Tersebut IBS**

**Model 1** (di Unit Kerja Medis di Puskesmas/RSUD)

IBS (+) → RSUD → Rujuk  
 IBS (-) → Puskesmas → Rujuk

**Model 2** (di Unit Kerja Medis di Puskesmas)

IBS (+) Blastocystis (+) → RSUD → Rujuk  
 IBS (+) Blastocystis (-) → Puskesmas → Rujuk  
 IBS (-) Blastocystis (+) → RSUD → Rujuk  
 IBS (-) Blastocystis (-) → Puskesmas → Rujuk

**Keterangan:**  
 Rujuk: cases dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan Infestasi Blastocystis oleh tenaga kesehatan di Puskesmas.  
 Rujuk: tidak tercapai penyakit oleh para tenaga kesehatan lainnya dan dokter ahli di RSUD, Unit Kerja Kesehatan di Puskesmas Model 2 Unit Kerja ahli di RSUD, Unit Kerja kesehatan yang ada lapangan yang memonitoring oleh dokter ahli di RSUD.

**Keterangan:**  
 \*Kriteria Prediksi Infestasi Blastocystis komisi menggunakan Kartu Skor IBS pada remaja

### CARA PEMERIKSAAN *Blastocystis hominis*:

**Alat dan bahan:**  
 1. Mikroskop elektron  
 2. Kaca obyek dan kaca penutup  
 3. Pot tinja  
 4. Tusuk gigi  
 5. Cairan lugol 1%

**CARA PEMERIKSAAN:**

- Dengan menggunakan tusuk gigi, ambil sedikit tinja pada beberapa bagian dalam potnya, letakkan di atas kaca obyek dan teteskan cairan lugol di atas dan tutup dengan kaca penutup.
- Periksa langsung sedian di bawah mikroskop elektron dengan pembesaran 40x dan 100x.

### Pencegahan Terjadinya Nyeri Perut Berulang pada Remaja

- Pola hidup sehat (makan makanan seimbang dan sehat, olahraga, tidur cukup)
- Bergaul dengan teman secara sehat, jangan bercanda melewati batas dan jangan memperlakukan sesama teman
- Hindari makan kacang-kacangan melebihi kebutuhan harian
- Hindari minum-minuman kemasan
- Budayakan selalu cuci tangan
- Apabila mengalami diare, segera berobat sampai tuntas

Keterangan lebih lanjut, silahkan hubungi:  
 dr. Yudianita Kesuma, SpA(K), Mkes  
 email: erde2704@yahoo.com

### Tata Laksana Nyeri Perut Berulang pada Remaja di Puskesmas

**Irritable Bowel SYNDROME**

"1 dari 3 remaja di Indonesia mengalami nyeri perut berulang dengan gejala IBS"

**TINDAKAN APA YANG HARUS DILAKUKAN, KETIKA DIDAPATKAN REMAJA DENGAN KELUHAN NYERI PERUT BERULANG?**

Sumber:  
 dr. Yudianita Kesuma, SpA(K), Mkes  
 Dokter Konsultan Tumbuh Kembang-Pediatr Sosial

### Remaja adalah anak berusia antara 10 - 18 tahun, merupakan masa di antara kedua setelah masa kanak-kanak. Pada masa ini terjadi perubahan yang besar baik fisik, kognitif, sosial, dan emosional sehingga memerlukan perhatian khusus baik oleh keluarga, guru, petugas kesehatan, dan masyarakat apalagi bila remaja mempunyai masalah tentang kesehatan mereka.

**Tahapan tindakan apa yang harus dilakukan, ketika didapatkan remaja dengan keluhan nyeri perut berulang?**

- Gunakan kartu skor model 1 IBS pada remaja
- Bila skor >4, dilanjutkan pada Model 2 IBS
- Masuk ke dalam algoritma tata laksana IBS pada remaja

**Dari tahapan tindakan tersebut, pertama adalah penggunaan kartu skor model 1 dan 2, seperti berikut ini**

#### Kartu Skor Prediksi IBS pada Remaja di Komunitas atau UKS (MODEL 1)

No	Variabel	Ya	Tidak	Skor Pasien
1	Jenis kelamin (perempuan)	2	0	.....
2	Makan kacang-kacangan > 4 sendok makan sehari	2	0	.....
3	Riwayat penyakit sembelit	1	0	.....
4	Umur (14 - 16 tahun)	1	0	.....
5	Minuman Kemasan > 1x sehari	1	0	.....
6	Masalah psikologis dibawanya	1	0	.....
7	Riwayat penyakit diare	1	0	.....
Skor Total		.....		

**Keterangan skor:**  
 • Subjek dengan risiko tinggi IBS apabila mempunyai skor 4-9  
 • Subjek dengan risiko rendah IBS apabila mempunyai skor 0-3

**Makan Kacang-kacangan**  
 adalah banyaknya konsumsi kacang tanah, kacang mede, ataupun kacang gandum dalam bentuk apapun baik digoreng, direbus ataupun dalam bentuk cabean lainnya sehat, dengan jumlah:  
 • >100 gram/hari (3-4 sendok makan)      jawab "Ya"  
 • <100 punch/hari      jawab "Tidak"

**Minuman Kemasan**  
 adalah minuman yang dikemas dalam kotak, kaleng, ataupun plastik, bisa berupa minuman yang mengandung kopi, teh, susu, jus buah, susu, air bergula, air berlembut, dengan jumlah:  
 • >1 botol/kotak dalam sehari      jawab "Ya"  
 • <1 botol/kotak dalam sehari      jawab "Tidak"

**Riwayat Penyakit Sembelit**  
 bila tinja keras atau padat sedikitnya sesekali (>25%) dari waktu defekasi (BAB) yang dialami dalam 6 bulan terakhir.

**Bully**  
 merupakan aktivitas sadar, disengaja, dan keji dengan tujuan untuk melukai, menanamkan ketakutan melalui ancaman, dan menciptakan teror yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang yang dampak psikologis sangat berat dan menimbulkan trauma, kecemasan, depresi bahkan hingga bunuh diri.

#### Kartu Skor Prediksi IBS di Puskesmas (MODEL 2)

No	Variabel	Ya	Tidak	Skor Pasien
1	Infestasi Blastocystis	2	0	.....
2	Inflamasi Usus	2	0	.....
3	Riwayat penyakit diare	1	0	.....
4	Minum kemasan > 1x sehari	1	0	.....
5	Makan kacang-kacangan > 4 sendok makan sehari	1	0	.....
Skor Total		.....		

**Keterangan skor:**  
 • Subjek dengan risiko tinggi IBS apabila mempunyai skor 4-7  
 • Subjek dengan risiko rendah IBS apabila mempunyai skor 0-3

**Infestasi Blastocystis**  
 merupakan infeksi yang disebabkan parasit *Blastocystis hominis*, yang dihilangkan dari makanan/minuman yang tercemar dari kotoran manusia atau hewan dan mengganggu kita Blastocystis.

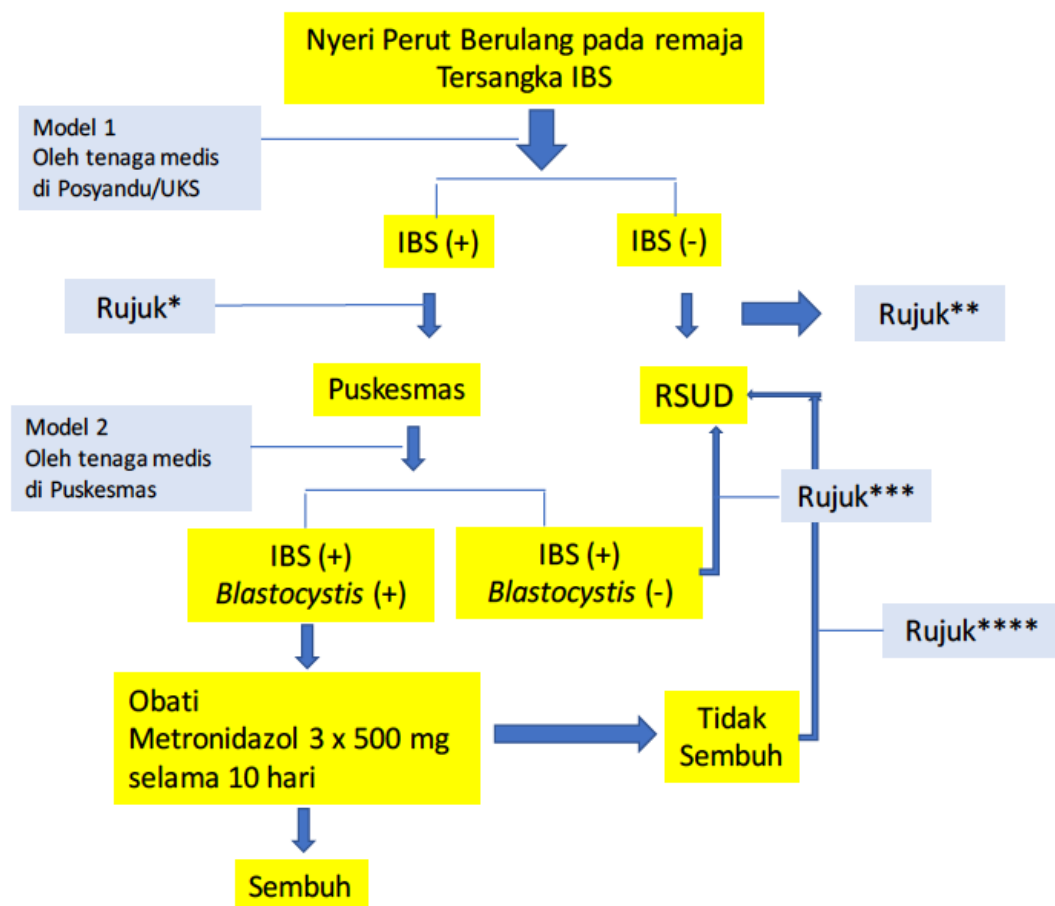
**Inflamasi Usus**  
 keadaan dimana ditemukan secara laboratorium maupun pemeriksaan patologi lainnya seperti endoskopi, kolonoskopi disertai peningkatan pada mukosa usus. Secara laboratorium digunakan pemeriksaan histomarker kalprotectin dengan ELISA dengan kriteria:  
 • Inflamasi usus (+) bila kadar kalprotectin > 50 mg/kg  
 • Inflamasi usus (-) bila kadar kalprotectin < 50 mg/kg

**Irritable Bowel Syndrome (IBS)** merupakan nyeri perut berulang yang ditegakkan berdasarkan Kriteria Roma III ditandai dengan keluhan sakit perut sekitar pusar 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.

**Penggunaan kartu skor prediksi model 1 dan 2 IBS (Irritable Bowel Syndrome) pada remaja dengan keluhan nyeri berulang.** Kartu skor prediksi IBS pada remaja di komunitas atau layanan kesehatan primer (model 1) dan kartu skor prediksi IBS di layanan kesehatan

Gambar 2. Leaflet Tata Laksana IBS pada remaja dengan nyeri perut berulang



**Gambar 1. Algoritma tata laksana Irritable Bowel Syndrome pada remaja dengan nyeri perut berulang**

Keterangan:

Rujuk\*: Untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis adanya infestasi *Blastocystis* oleh tenaga kesehatan di Puskesmas.

Rujuk\*\*: Untuk mencari penyebab nyeri perut berulang fungsional lainnya oleh dokter anak di RSUD.

Rujuk\*\*\*: Untuk tata laksana lainnya, dari temuan Model 2 oleh dokter anak di RSUD.

Rujuk\*\*\*\*: Untuk mencari penyebab lain atas kegagalan terapi metronidazol oleh dokter anak di RSUD

Yang dimaksud **Bully** merupakan aktivitas sadar, disengaja, dan keji dengan tujuan untuk melukai, menanamkan ketakutan melalui ancaman, dan menciptakan teror yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang, yang dampak psikologis sangat berat dan menimbulkan trauma, kecemasan, depresi bahkan hingga bunuh diri.

### Kartu Skor Prediksi IBS di Layanan Kesehatan Tersier (MODEL 2)

No.	Variabel	Ya	Tidak	Skor Pasien
1	Infestasi <i>Blastocystis</i>	2	0	.....
2	Inflamasi Usus	2	0	.....
3	Riwayat penyakit diare	1	0	.....
4	Minuman Kemasan > 1x sehari	1	0	.....
5	Makan Kacang-kacangan $\geq 4$ sendok makan sehari	1	0	.....
	Skor Total			.....

Keterangan Skor:

- Subjek dengan risiko tinggi IBS apabila mempunyai skor 4–7
- Subjek dengan risiko rendah IBS apabila mempunyai skor 0–3

**Infestasi *Blastocystis*** merupakan infeksi yang disebabkan parasit *Blastocystis hominis*, yang ditularkan dari makanan/minuman yang tercemar dari kotoran manusia atau hewan dan mengandung kista *Blastocystis*.

**Inflamasi usus** adalah keadaan dimana ditemukan secara laboratorium maupun pemeriksaan penunjang lainnya seperti endoskopi, kolonoskopi adanya peradangan pada mukosa usus, Secara laboratorium digunakan pemeriksaan bio-marker kalprotektin dengan ELISA dengan kriteria:

- Inflamasi usus (+) bila kadar kalprotektin:  $\geq 50$  mg/Kg
- Inflamasi usus (-) bila kadar kalprotektin:  $< 50$  mg/Kg

bertujuan sebagai media penyuluhan dan deteksi dini terjadinya IBS pada remaja yang dapat menjangkau lebih banyak dan luas cakupan remaja yang ada di Indonesia.

### **Kartu Skor Prediksi IBS pada Remaja di Komunitas / Layanan Kesehatan Primer (MODEL 1)**

No.	Variabel	Ya	Tidak	Skor Pasien
1.	Jenis Kelamin (Perempuan)	2	0	.....
2.	Makan kacang-kacangan > 1x sehari (kacang tanah / kacang mede / kacang almond)	2	0	.....
3.	Riwayat penyakit sembelit	1	0	.....
4.	Umur (14 – 16 tahun)	1	0	.....
5.	Minuman Kemasan $\geq$ 4 sendok makan sehari	1	0	.....
6.	Masalah psikologis <i>dibully</i>	1	0	.....
7.	Riwayat penyakit diare	1	0	.....
	Skor Total			.....

#### **Keterangan Skor:**

- Subyek dengan risiko tinggi IBS apabila mempunyai skor 4 – 9
- Subyek dengan risiko rendah IBS apabila mempunyai skor 0 – 3

Yang dimaksud dengan **makan kacang-kacangan** adalah: banyaknya konsumsi **kacang tanah / kacang mede / kacang almond** dalam bentuk apapun baik digoreng, direbus ataupun dalam bentuk olahan lainnya sehari, dengan jumlah:

- $\geq$  100 gram / hari ( $\geq$  3–4 sendok makan) → jawab “Ya”
- $<$  100 gram / hari → jawab “Tidak”

Yang dimaksud dengan **minuman kemasan** adalah minuman yang dikemas dalam kotak, kaleng, ataupun plastik, bisa berupa minuman yang mengandung kopi, teh, sirup, jus buah, susu, air bergula, air bersoda, dengan jumlah:

- $\geq$  1 botol/kotak dalam sehari → jawab ‘Ya’
- $<$  1 botol/kotak dalam sehari → jawab ‘Tidak’

Yang dimaksud dengan riwayat penyakit sembelit, bila tinja keras atau padat sedikitnya sesekali ( $\geq$  25%) dari waktu defekasi (BAB) yang dialami dalam 6 bulan terakhir.

Yang dimaksud dengan riwayat penyakit diare, bila tinja lebih lembek atau berair dari biasanya dan BAB lebih sering dari biasanya yang dialami dalam 6 bulan terakhir.

penelitian ini masih cukup efektif. Penelitian *in vitro* yang dilakukan oleh Yakoob dkk. meski resisten metronidazol cukup tinggi sebesar 60% tetapi dipengaruhi oleh siklus hidup *Blastocystis* itu sendiri. Fase granular lebih sensitif dibanding fase amoeboid maupun fase kista, sehingga dianggap metronidazol masih tetap menjadi pilihan terapi untuk mengeradikasi *Blastocystis*.

Analisis dilanjutkan dengan mengaitkan dengan data karakteristik sebelumnya, didapatkan yang mempunyai hubungan yang bermakna adalah kepatuhan minum metronidazol dan kualitas hidup. Hal ini membuktikan bahwa setelah terapi yang efektif kualitas hidup IBS pada remaja di Palembang membaik. Sejalan dengan penelitian di Belanda yang memberikan obat mebeverin, di Iran dengan pemberian relaksasi Benson, dan di Lublin dengan memberikan edukasi pada pasien IBS, serta penelitian di Inggris yang merujuk ke konsultan gastroenterologi terbukti efektif memperbaiki kualitas hidup pada pasien IBS. Disarankan tata laksana atau intervensi pada pasien IBS harus dilakukan untuk memperbaiki kualitas hidupnya. Edukasi tentang penyakit IBS dapat diberikan segera setelah diagnosis ditegakkan, sehingga pasien IBS dapat mengenal dengan baik mengenai penyakit IBS, tanda dan gejalanya, serta hal-hal yang harus dihindari agar tidak memperburuk keluhan.

Sebagai simpulan akhir penelitian ini didapatkan satu algoritma tata laksana IBS pada remaja, yang dapat berguna untuk layanan kesehatan masyarakat umumnya dan remaja khususnya. Alur dalam algoritma ini adalah setiap ditemukan keluhan nyeri perut berulang pada remaja pada layanan primer berdasarkan Kriteria Roma III, kita gunakan skoring Model 1, apabila masuk dalam risiko tinggi ( $\geq 4$ ) maka kita lanjut menggunakan kartu skoring Model 2 untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis tinja untuk memeriksa ada tidaknya *Blastocystis hominis*. Bila hasil Model 1 termasuk risiko rendah ( $< 4$ ) maka remaja IBS tersebut langsung kita rujuk. Apabila hasil pemeriksaan *Blastocystis hominis* positif maka langsung diterapi, atau bila tidak sembuh maka akan dirujuk ke Spesialis Anak / Konsultan Gastroenterologi Anak. Apabila hasilnya negatif maka akan langsung dirujuk ke Spesialis Anak / Konsultan Gastroenterologi Anak. Algoritma ini sangat bermanfaat sebagai deteksi dini IBS pada remaja, sehingga intervensi dini juga dapat dilakukan mengingat remaja adalah penentu generasi bangsa.

Dari hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat disusun suatu bentuk leaflet yang

risiko di atas terhadap IBS, didapatkan probabilitas remaja mengalami IBS pada umur 14–16 tahun, berjenis kelamin perempuan, urutan anak  $\geq 2$ , *dibully*, riwayat konstipasi, makan tiga jenis kacang (kacang tanah / kacang mede / kacang almond), minuman kemasan, dan riwayat diare sebesar 94,34%.

Hasil analisis pada 140 subjek didapatkan perhitungan probabilitas responden dengan faktor risiko terhadap IBS, didapatkan probabilitas remaja mengalami IBS bila mempunyai riwayat diare, riwayat konstipasi, adanya infestasi *Blastocystis hominis*, adanya inflamasi usus ditandai dengan kadar kalprotektin tinja  $> 50$  mg/Kg, makan tiga jenis kacang (kacang tanah / kacang mede / kacang almond), minuman kemasan, sebesar 98,60%.

Dilanjutkan dengan pembobotan dan perhitungan prediksi skoring pada masing-masing model dengan hasil yaitu Model 1 yang merupakan model yang dapat diaplikasikan pada layanan kesehatan primer dengan sensitivitas, spesifisitas sebesar 78,1%, 51,1% dan dengan area di bawah kurva sebesar 0,695, bertujuan sebagai uji tapis terjadinya IBS pada remaja. Model 2 yang diperuntukkan pada layanan kesehatan tersier, dengan sensitivitas, spesifisitasnya masing-masing sebesar 74,3%, 86,6% dan area di bawah kurva sebesar 0,885, sebagai tatalaksana pada IBS remaja. Model 1 dan Model 2 mempunyai titik potong  $\geq 4$  berdasarkan perhitungan probabilitas dan prediksi skornya.

Remaja yang telah terdiagnosis IBS pada penelitian ini dengan pemeriksaan tinja ditemukan *Blastocystis hominis*, diterapi dengan Metronidazol tablet dengan dosis 3 x 500 mg selama 10 hari dan dipantau selama 1 bulan untuk menilai perbaikan klinisnya. Dari 36 remaja dengan *Blastocystis hominis* menunjukkan hasil pemeriksaan ulang mikroskopis setelah terapi hampir 80% menunjukkan perbaikan yang ditandai tidak dijumpai lagi infestasi *Blastocystis hominis* pada tinjanya. Kriteria sembuh pada penelitian ini adalah tidak ditemukan gejala IBS terjadi sebanyak 32 remaja. Dari 28 remaja yang menuntaskan pengobatan semuanya mengalami kesembuhan, dan ada 4 remaja yang tidak tuntas pengobatan juga mengalami kesembuhan. Kondisi ini dimungkinkan karena ada faktor lain yang berperan, meskipun tidak tuntas ke-4 remaja tersebut sempat minum metronidazol yang masih sensitif terhadap *Blastocystis*. Meskipun pada penelitian di Indonesia angka resisten metronidazol pada *Blastocystis* cukup tinggi yaitu 10%, tetapi resistensi terjadi pada ST4 dan ST7, sehingga untuk ST1–ST3 yang ditemukan pada

$\geq 2$ , *dibully*, riwayat konstipasi, makan tiga jenis kacang (kacang tanah / kacang mede / kacang almond), minuman kemasan, dan riwayat diare sebesar 94,34%.

Secara *multistage random sampling* dan *multiphase random sampling* dibandingkan masing-masing 70 subjek IBS dan 70 subjek nonIBS dilakukan pencatatan data terhadap riwayat medis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan parasit dan biomarker tinja. *Blastocystis hominis* ditemukan lebih banyak pada grup IBS (51,4%) dibanding grup non IBS (28,6%). Sejalan dengan penelitian Yakoub dkk. menunjukkan 52% pasien IBS diare positif ditemukan infestasi *Blastocystis hominis*. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa prevalens *Blastocystis hominis* lebih tinggi pada remaja IBS dibanding remaja non IBS. Dengan tingginya prevalens infestasi *Blastocystis hominis* pada IBS serta hubungan yang bermakna dengan risiko 2,6 kali remaja IBS terinfeksi *Blastocystis hominis*, membuktikan bahwa adanya keterlibatan organik pada kejadian IBS, serta pentingnya pemeriksaan tinja secara mikroskopis dan bila ditemukan langsung diberikan terapi antiparasit.

Peran integritas mukosa usus pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan biomarker tinja dengan Alfa-1 Antitripsin (AAT) sebagai petanda kerusakan mukosa usus dan kalprotektin sebagai petanda inflamasi mukosa usus. Didapatkan hasil kerusakan mukosa usus terjadi lebih sedikit pada remaja IBS (48%) dibandingkan dengan remaja nonIBS, serta tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara kerusakan mukosa usus dengan kejadian IBS pada remaja. Penelitian di Polandia melaporkan bahwa kadar AAT tinja meningkat pada IBS diare dan mempunyai hubungan yang bermakna dibanding kontrol ( $p < 0,005$ ). Pada kriteria deteksi dengan imunonefelometri semua subjek di bawah 43,7 mg/dL. Penelitian ini tidak dapat membuktikan hipotesisnya. Sementara inflamasi mukosa usus terjadi lebih banyak pada remaja IBS (85,7%) dibanding remaja nonIBS, serta mempunyai hubungan yang bermakna antara inflamasi usus dengan kejadian IBS pada remaja. Penelitian yang dilakukan Gasbarrini dkk. kalprotektin tinja positif 35% pada pasien IBS ( $p < 0,01$ ), dan Shulman dkk. mengukur kadar kalprotektin yang meningkat pada anak IBS dibandingkan kontrol anak sehat dengan konsentrasi  $65,5 \pm 75,4$  mg/Kg  $p < 0,01$ . Penelitian ini dapat membuktikan adanya keterlibatan organik dalam kejadian IBS pada remaja.

Dari hasil 454 subjek dilakukan perhitungan probabilitas responden dengan faktor



mikroskopis ulang tinjanya.

### **Cara Pemeriksaan**

Tahap pertama, untuk mendapatkan prevalens, faktor risiko IBS pada remaja dengan menggunakan kriteria Roma III pada 454 subjek. Selanjutnya dengan menggunakan analisis multivariat didapatkan faktor risiko yang bermakna, untuk dimasukkan dalam model skoring prediksi IBS (Model 1). Tahap kedua, dari kedua grup yang telah dipilih (grup IBS dan nonIBS) masing-masing 70 orang dengan total 140 orang dianalisis faktor risiko, dilakukan pemeriksaan tinja segar di bawah mikroskop untuk mengetahui infestasi *Blastocystis hominis*, serta pemeriksaan kadar Alfa-1 Antitripsin dan kalprotektin tinja dengan ELISA DRG® untuk melihat ada tidaknya gangguan integritas mukosa usus. Analisis dari kemaknaan faktor risiko IBS dari 140 orang ini berdasarkan analisis multivariat dilakukan untuk dimasukkan dalam perhitungan model skoring prediksi (Model 2). Kemudian setelah didapat masing-masing bobot skor pada Model 1 dan Model 2 dicari titik potong optimal dengan sensitivitas dan spesifisitas yang cukup baik berdasarkan kurve ROC. Tahap ketiga, remaja IBS dengan infestasi *Blastocystis hominis* diberikan terapi metronidazol 3 x 500 mg selama 10 hari dan diikuti selama 1 bulan kemudian dinilai perbaikan klinis dan pemeriksaan mikroskopis ulang tinjanya.

Uji statistik menggunakan perangkat SPSS ver 22.0 dan STATA ver 15.0. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan kaji etik dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dengan No. 774/UN2.F1/ETIK/2017 tanggal 21 Agustus 2017.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini didapatkan 454 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dengan prevalens IBS sebesar 30,2%. Prevalens IBS pada penelitian ini lebih besar dibandingkan Amerika Utara, Iran, Korea, Jepang, Singapore, Malaysia dan negara di Asia lainnya. Uji regresi logistik mendapatkan faktor risiko utama IBS adalah *bully*, perempuan, usia 14–16 tahun, riwayat konstipasi, makan tiga jenis kacang (kacang tanah, kacang mede, kacang almond), minuman kemasan, dan riwayat diare (kisaran OR 2.86–1.81). Dari hasil ini dilakukan perhitungan probabilitas responden dengan faktor risiko di atas terhadap IBS, didapatkan probabilitas remaja mengalami IBS pada umur 14–16 tahun, berjenis kelamin perempuan, urutan anak

bukti baru di atas tentu saja kriteria diagnosis IBS berdasarkan Kriteria Roma III harus ditinjau kembali penggunaannya di Indonesia. Kriteria Roma III hanya menggunakan gejala keluhan yang ada, tanpa pemeriksaan penunjang lainnya sehingga dengan kondisi yang ada di Indonesia kita membutuhkan perangkat yang lebih tepat untuk remaja dengan keluhan nyeri perut berulang bergejala IBS. Dari hasil penelitian dengan skala besar ini didapatkan hasil akhir berupa leaflet yang dapat digunakan sebagai media penyuluhan serta sebagai cara deteksi dini terjadinya IBS pada remaja.

## **METODE PENELITIAN**

### **Penentuan Subjek Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian berbasis komunitas dengan pendekatan potong lintang komparatif dua kelompok pada remaja dari 6 SMA di Palembang pada bulan April 2017 hingga Agustus 2017. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu tahap 1: tahap potong lintang survei, tahap 2: tahap potong lintang komparasi 2 populasi.

Kriteria inklusi penelitian ini yaitu semua siswa SMA yang sehat, dan orangtua atau wali setuju untuk ikut dalam penelitian ini dengan menandatangani surat persetujuan penelitian. Kriteria eksklusinya yaitu siswa SMA yang menderita penyakit kronik (asma, diabetes mellitus, kelainan jantung bawaan, kelainan ginjal, kelainan darah, dan kelainan kongenital). Tidak minum antibiotika dan antiparasit dalam 2 minggu terakhir.

Semua subjek yang memenuhi kriteria penelitian diikutsertakan dalam penelitian setelah mendapat persetujuan dari orangtua atau wali. Calon subjek akan diminta untuk mengisi kuesioner data pribadi, kuesioner kriteria Roma III, dan IBSQOL serta menjalani pemeriksaan fisis, pengukuran antropometri, ditetapkan jumlah sampel minimalnya adalah 355 orang. Secara *multistage random sampling* dan *multiphase random sampling* dibandingkan masing-masing 70 subjek IBS and 70 subjek nonIBS data pencatatan terhadap riwayat medis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan parasit dan biomarker tinja. Selanjutnya akan dianalisis hubungannya dengan infestasi *Blastocystis hominis*, integritas mukosa usus. Pada kelompok IBS yang ditemukan infestasi *Blastocystis hominis* diberikan terapi metronidazol dengan dosis 3 x 500 mg selama 10 hari kemudian dilakukan pemeriksaan

## RINGKASAN

### LATAR BELAKANG

Hampir satu dari tiga remaja di Indonesia dilaporkan mengalami *Irritable bowel syndrome* (IBS). Prevalens IBS pada remaja di Indonesia dilaporkan mencapai 32,2%, sedangkan di negara maju dan berkembang lainnya berkisar 5,8–25,7%. Prevalens yang tinggi akan memberikan dampak di bidang ekonomi yang cukup besar, antara lain beban biaya pengobatan dan ketidakhadiran di sekolah. Lebih daripada itu, IBS juga menyebabkan keterbatasan semua aspek kehidupan, kualitas hidup dan gangguan perilaku sehingga penyakit ini harus mendapat perhatian. Saat ini pengobatan terhadap IBS masih belum ada yang definitif, hanya berdasarkan keluhan dan gejala yang timbul. Intervensi dan tata laksana IBS bertujuan untuk memperbaiki kualitas hidup anak dan remaja, dengan usaha meminimalisasi nyeri abdomen dan mengembalikan konsistensi tinja menjadi normal. Medikasi diperlukan untuk mengurangi gejala termasuk memperbaiki fungsi sensorimotor pada *enteric nervous system*.

Menghadapi begitu banyak ragam gejala IBS, berbagai pendapat dan banyaknya pilihan tata laksana maka dapat dimaklumi kebingungan para dokter untuk memilih tata laksana yang tepat pada IBS. Banyaknya pasien IBS yang memilih berobat ke praktek alternatif, meskipun dengan hasil yang tidak memuaskan. Saat ini belum ada terapi tunggal untuk tata laksana IBS, terkait dengan patofisiologi dan etiologi yang masih belum jelas dan masih menjadi perdebatan apakah IBS merupakan penyakit saluran cerna fungsional yang bukan disebabkan kelainan organik, tetapi bukti-bukti baru ditemukan lebih dari 50% pasien IBS didapatkan *Blastocystis hominis* dan adanya kelainan struktur pada usus berupa gangguan permeabilitas dan inflamasi usus pada pasien IBS.

Pemberian antibiotika masih kontroversial. Satu-satunya alasan rasional pemberian antibiotika adalah untuk mengeradikasi pertumbuhan bakteri di usus halus. Tetapi pada penelitian ini berhasil membuktikan adanya keterlibatan *Blastocystis hominis*, sehingga pemilihan regimen antiparasit yang tepat menjadi dasar terapinya.

Yang menjadi dasar diagnosis IBS adalah diagnosis klinis berdasarkan kriteria Roma III yang juga dipakai sebagai standar baku diagnosis IBS. Berdasarkan bukti-

## DAFTAR SINGKATAN

AAT	: Alfa-1 Antitripsin
BGA	: <i>Brain Gut Axis</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CGAS	: <i>Clinician's Global Assessment Scale</i>
HIV/AIDS	: <i>Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
HRQOL	: <i>Health Related Quality of Life</i>
IBD	: <i>Inflammatory Bowel Disease</i>
IBS	: <i>Irritable Bowel Syndrome</i>
IBS-C	: <i>Irritable Bowel Syndrome Constipation</i>
IBS-D	: <i>Irritable Bowel Syndrome Diarrhea</i>
IBS-M	: <i>Irritable Bowel Syndrome Mixed</i>
IBSQoL	: <i>Irritable bowel Syndrome Quality of Life</i>
NMDA	: <i>N-Methyl-D-Aspartate</i>
PI IBS	: <i>Post Infectious Irritable Bowel Syndrome</i>
QoL	: <i>Quality of Life</i>
RAP	: <i>Recurrent Abdominal Pain</i>
SERT	: <i>Serotonin Reuptake Transporter</i>
SSU-rRNA	: <i>Small Sub Unit Ribosomal RiboNucleic Acid</i>
ST	: <i>Sub Type</i>
UUPA RI	: <i>Undang-Undang Perlindungan Anak Republik Indonesia</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## ABSTRACT

Name : Yudianita Kesuma  
Study Program : Doctor of Medicine  
Title : Leaflet of Management of Irritable Bowel Syndrome among  
Recurrent Abdominal Pain of Adolescences

Irritable Bowel Syndrome (IBS) is a functional gastrointestinal disorder and commonly present in children and adolescences, with prevalence in Indonesia raise to 32,2%. The pathophysiological mechanisms of IBS are unclear, and still challenging to determine organic disorders,

A community-based survey with comparative cross sectional approach from 6 high schools in Palembang. Subjects were recruited using the multistage random sampling divided into two groups (70 subjects IBS and 70 subjects nonIBS). The Rome III criteria are used to establish a diagnosis of IBS along with a questionnaire to determine risk factors. Analyzed for association with *Blastocystis hominis* infestation, intestinal mucosal integrity. Direct microscopic stool examination to identify single *Blastocystis* infection was performed. Examination of antitrypsin alpha-1 and fecal calprotectin levels by ELISA to determined impaired intestinal mucosal integrity. Of the 454 subjects, the prevalence of IBS was 30.2%. The major risk factors for IBS were bullying, girls, ages 14–16 years, history of constipation, three nuts, beverages, and history of diarrhea (range OR 2.86–1.81).

As 454 subjects with an IBS prevalence of 30.2%, with the main risk factors for IBS being bullied, girls, ages 14-16 years, previous illness of constipation, three nuts, beverages, and previous illness of diarrhea (range OR 2.86–1, 81). The results of the analysis of 140 subjects found the probability of IBS among adolescences if had previous illness of diarrhea, previous illness of constipation, *Blastocystis hominis* infestation, and inflammation gut mucosal, three nuts (peanuts / cashews / almonds), beverages, at 98.60%.

There were 2 models. Model 1 is a model that can be applied to primary health services with sensitivity, specificity of 78.1%, 51.1%, aiming as a screening test for the occurrence of IBS in adolescents. Model 2 is intended for tertiary health services, with sensitivity, specificity of 74.3%, 86.6%, respectively, as management of juvenile IBS. Model 1 and Model 2 have a cutoff point  $\geq 4$  based on the calculation of probability and prediction of the score. As 36 subjects with *Blastocystis hominis* infestation were administered with metronidazole 3 x 500 mg for 10 days showed significant improvement. The final result from this research is a leaflet form as counseling media and early detection for IBS among adolescents.

Conclusion: From predictive score analysis, Model 1 is intended as IBS filter test for adolescents in the community / UKS and Model 2 as the basis for managing IBS in adolescents in Indonesia with fairly good sensitivity and specificity.

**Keywords.** *Blastocystis hominis*, intestinal integrity, irritable bowel syndrome, quality of life, Adolescences.

## ABSTRAK

Nama : Yudianita Kesuma  
Program Studi : Doktor Ilmu Kedokteran  
Judul : LEAFLET *IRRITABLE BOWEL SYNDROME* PADA REMAJA DENGAN NYERI PERUT BERULANG.

*Irritable Bowel Syndrome* (IBS) merupakan penyakit terbanyak pada anak dan remaja pada gangguan saluran cerna fungsional angka prevalens di Indonesia mencapai 32,2%. Mekanisme patofisiologi belum jelas dan memerlukan pembuktian adanya keterlibatan organik, sehingga tata laksana hanya berdasarkan keluhan yang ada.

Penelitian ini berbasis komunitas dengan pendekatan potong lintang komparatif dua kelompok pada remaja dari 6 SMA di Palembang. Kriteria Roma III digunakan untuk menegakkan diagnosis IBS beserta kuesioner untuk menentukan faktor risiko. Secara *multistage random sampling* dibandingkan 70 subjek IBS dan 70 subjek nonIBS dilakukan pencatatan riwayat medis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan parasit dan biomarker tinja. Pemeriksaan tinja segar dengan mikroskop untuk mengetahui infestasi *Blastocystis hominis*. Pemeriksaan kadar alfa-1 antitripsin dan kalprotektin tinja dengan ELISA untuk melihat adanya gangguan integritas mukosa usus.

Terdapat 454 subjek dengan prevalens IBS 30,2%, dengan faktor risiko utama IBS adalah *dibully*, perempuan, usia 14–16 tahun, riwayat konstipasi, makan tiga jenis kacang, minuman kemasan, dan riwayat diare (kisaran OR 2,86–1,81). Hasil analisis 140 subjek didapatkan probabilitas remaja mengalami IBS bila mempunyai riwayat diare, riwayat konstipasi, infestasi *Blastocystis hominis*, dan inflamasi usus, makan tiga jenis kacang (kacang tanah / kacang mede / kacang almond), minuman kemasan, sebesar 98,60%.

Dari kedua kelompok subjek tersebut didapatkan 2 buah Model. Model 1 merupakan model yang dapat diaplikasikan pada layanan kesehatan primer dengan sensitivitas, spesifisitas sebesar 78,1%, 51,1%, bertujuan sebagai uji tapis terjadinya IBS pada remaja. Model 2 yang diperuntukkan pada layanan kesehatan tersier, dengan sensitivitas, spesifitasnya masing-masing sebesar 74,3%, 86,6%, sebagai tatalaksana pada IBS remaja. Model 1 dan Model 2 mempunyai titik potong  $\geq 4$  berdasarkan perhitungan probabilitas dan prediksi skornya. Dari 36 remaja dengan *Blastocystis hominis* menunjukkan hasil pemeriksaan ulang mikroskopis setelah terapi pemberian antiparasit menggunakan metronidazol dengan dosis 3 x 500 mg selama 10 hari, hampir 80% menunjukkan perbaikan yang ditandai tidak dijumpai lagi infestasi *Blastocystis hominis* pada tinjanya. Hasil akhir penelitian ini menghasilkan leaflet yang dapat digunakan sebagai media penyuluhan serta deteksi dini terjadinya IBS pada remaja.

**Simpulan:** Dari analisis skor prediksi didapatkan Model 1 dan Model 2 yang ditujukan sebagai dasar tatalaksana IBS pada remaja di Indonesia dengan sensitivitas dan spesifisitas cukup baik.

Kata kunci: *Blastocystis hominis*, integritas mukosa usus, *irritable bowel syndrome*, tata laksana, remaja.



UNIVERSITAS INDONESIA

**USULAN MEDIA PENYULUHAN / LEAFLET *IRRITABLE  
BOWEL SYNDROME* PADA REMAJA DENGAN NYERI  
PERUT BERULANG**

**Dr. dr. YUDIANITA KESUMA, Sp.A(K), MKes  
1406526220**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA  
JAKARTA  
DESEMBER 2018**