

## PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGIS FESES

Akhmad Sudibya

Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

### Abstrak:

Ada banyak metode pada pemeriksaan mikrobiologi tinja. Metode mencakup pemeriksaan mikroskopis, kultur pada media mikrobiologi, pemeriksaan imunologi, pemeriksaan mikrobiologi molekuler, dan uji sensitivitas antibiotik. Metode yang digunakan tergantung pada mikroba yang diduga sebagai penyebab penyakit tertentu.

Kata Kunci : pemeriksaan mikrobiologis feses, pemeriksaan mikroskopis, penanaman pada media, pemeriksaan imunologis, pemeriksaan mikrobiologi molekuler, uji kepekaan antibiotika

## FECAL MICROBIOLOGICAL EXAMINATION

Akhmad Sudibya

Lecturer Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya

### Abstract:

There are many methods on the fecal microbiological examination. The methods include microscopical examination, culturing on the microbiological media, immunological examination, molecular microbiology examination, and antibiotic sensitivity test. The methods used depend on microbe that is suspected as the culprit of a certain disease

Keywords: microbiological stool examination, microscopic examination, cultivation on the media, immunological examination, examination of molecular microbiology, antibiotic sensitivity test

### Pendahuluan

#### Pemeriksaan Mikrobiologis

Feses berarti mencari mikroba pada feses. Yang dimaksud mikroba adalah bakteri, virus, jamur, dan parasit. Tentang deteksi parasit pada feses sudah tersedia topik tersendiri yaitu Pemeriksaan Parasitologis Feses.

### Spesimen Feses

Selain spesimen feses yang diperoleh secara langsung (*stool specimen*) dapat pula dipergunakan spesimen yang diperoleh melalui usapan dubur/rektal (*rectal swab*). Usapan dubur sangat cocok diterapkan pada bayi dan manusia lanjut usia. Usapan dubur lebih efektif daripada feses untuk perburuan *Shigella* spp., *Clostridium difficile*, dan *Neisseria gonorrhoeae* (Koneman dkk., 1997 ; Winn dkk, 2006).

Feses dan usapan dubur merupakan spesimen untuk mencari penyebab infeksi pada saluran pencernaan bagian bawah. Sementara itu, untuk menemukan penyebab infeksi pada saluran pencernaan bagian atas dapat dipergunakan muntahan (*vomitus material*), hasil bilasan lambung (*gastric washings*), hasil aspirasi isi duodenum (*aspiration of duodenal*

*contents*), dan hasil biopsi lambung (Koneman dkk., 1997 ; Winn dkk, 2006).

### Tempat Menampung Feses

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Pertama, tempat menampung feses harus bersih, bermulut lebar, dan dapat ditutup rapat. Bersih tidak berarti harus steril. Kedua, tempat menampung feses harus bebas pengawet, deterjen, dan ion logam. Ketiga, tempat menampung feses tidak boleh terkontaminasi urin. Keempat, feses harus diberi bahan pengawet seandainya tidak langsung diperiksa. Contoh bahan pengawet yang digunakan adalah kombinasi natrium/kalium fosfat + gliserol (Koneman dkk., 1997 ; Winn dkk, 2006).

### Pengiriman Feses

Feses harus ditempatkan di dalam wadah yang tertutup dengan baik. Pada etiket wajib dicantumkan identitas pasien, informasi yang diinginkan, dan keadaan klinis pasien (Koneman dkk., 1997 ; Winn dkk, 2006). Obat yang telah diberikan kepada pasien – terutama antibiotika – wajib dicantumkan.

## Media Transpor

**Prinsip** pemilihan media transpor adalah mikroba yang dicari harus tetap hidup atau lebih baik lagi apabila bertambah banyak dan mikroba yang tidak diburu tidak tumbuh berlebihan atau lebih bagus lagi apabila tidak tumbuh. Oleh karena itu, pilihan media transpor yang dipakai harus selalu berdasarkan mikroba yang dicurigai.

Media transpor dibagi menjadi dua, yaitu media transpor umum dan media transpor khusus. Contoh media transpor umum adalah kaldu pepton, medium Stuart, *buffer glycerol saline*, dan Cary & Blair. Teladan untuk media transpor khusus adalah kaldu *selenite cystine*, Kaufmann, dan alkali pepton. Kaldu *selenite cystine* (SC) dipergunakan untuk deteksi *Salmonella*. Kaufmann lazim dipakai untuk pengejaran bakteri *Shigella*. Alkali pepton sangat bagus dimanfaatkan untuk pelacakan *Vibrio* (Atlas, 1997 ; Supardi dan Warsa, 1998).

## Metode Pemeriksaan

**Metode** pemeriksaan dalam bidang mikrobiologi klinik meliputi pemeriksaan mikroskopis, penanaman pada media perbenihan, uji kepekaan, pemeriksaan imunologis, dan pemeriksaan mikrobiologi molekuler.

Pemeriksaan mikroskopis dibagi menjadi dua, yaitu pemeriksaan mikroskopis tanpa pengecatan dan pemeriksaan mikroskopis dengan pengecatan.

Penanaman dalam media perbenihan bertujuan memperoleh isolat murni. Media yang dipergunakan ada dua macam, yaitu media umum dan media khusus. Prinsip pemilihan media didasarkan pada mikroba yang akan dicari.

Uji kepekaan bertujuan memperoleh obat yang paling tepat untuk mikroba tertentu. Obat yang paling tepat untuk mikroba tertentu terkenal dengan istilah *drug of choice*.

Contoh pemeriksaan imunologis dalam bidang mikrobiologi adalah Uji Widal dan Uji Wassermann. Uji Widal berdasarkan prinsip reaksi aglutinasi. Uji Wassermann berdasarkan prinsip uji fiksasi

komplemen (*complement fixation test*) (Winn dkk, 2006).

Pemeriksaan mikrobiologi molekuler memanfaatkan prinsip-prinsip biologi molekuler. Contoh pemeriksaan mikrobiologi molekuler adalah *polymerase chain reaction* (PCR) (Winn dkk, 2006).

## Flora Komensal dan Bakteri Patogen pada Saluran Pencernaan Bagian Bawah

Flora komensal pada saluran pencernaan bagian bawah meliputi *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, berbagai bakteri anaerob, dan sebagainya (Winn dkk, 2006).

Bakteri patogen pada saluran pencernaan bagian bawah mencakup *Staphylococcus aureus*, ETEC, EPEC, *Yersinia enterocolitica*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter*, *Clostridium difficile*, dan sebagainya (Winn dkk, 2006).

## Tipe-Tipe Diare

**Diare** dibagi menjadi tiga tipe. Tipe-tipe tersebut adalah diare noninflamatori (*noninflammatory diarrhea*), diare inflamatori (*inflammatory diarrhea*), dan diare pada penyakit sistemik. Istilah lain untuk diare noninflamatori adalah diare sekretori (*secretory diarrhea*) dan diare encer (*watery diarrhea*). Sinonim diare inflamatori adalah diare berdarah (*bloody diarrhea*) dan disenteri (*dysentery*) (Winn dkk, 2006).

## Diare Noninflamatori

**Diare Noninflamatori** melibatkan usus halus proksimal. Penyebab Diare Noninflamatori adalah Norovirus, Rotavirus, Adenovirus Enterik, Astrovirus, ETEC, EAaggEC, *Vibrio cholerae*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Cyclospora cayentensis*, dan mikrosporidia (Winn dkk, 2006).

## Diare Inflamatori

**Diare** Inflamatori melibatkan usus besar. Mikroba yang menyebabkan Diare Inflamatori bersifat invasif terhadap usus (*enteroinvasive microorganisms*). Penyebab Diare Inflamatori adalah *Entamoeba histolytica*, *Shigella spp.*, EIEC, EHEC, *Salmonella enteridis*, *Campylobacter jejuni*, *Vibrio parahaemolyticus*, dan *Clostridium difficile*. Sampai saat ini, virus belum terbukti sebagai penyebab Diare Inflamatori (Winn dkk, 2006).

## Diare Pada Penyakit Sistemik

**Salah** satu contoh Diare Pada Penyakit Sistemik adalah Demam Enterik. Istilah lain untuk Demam Enterik adalah Demam Tifoid. Diare Pada Penyakit Sistemik melibatkan usus halus distal. Penyebab Diare Pada Penyakit Sistemik adalah *Salmonella typhi*, *Salmonella non-typhi*, *Yersinia enterocolitica*, dan *Campylobacter spp.*. Virus dan parasit belum terbukti secara empiris sebagai penyebab Diare Pada Penyakit Sistemik (Thomas, 1985 ; Taylor, 1988; Winn dkk, 2006).

## Kondisi Khusus dan Agen Infeksius

**Agen** infeksius yang terlibat dapat diprediksi dari kondisi khusus yang mendahului. Misalnya, diare setelah makan nasi goreng sangat mungkin melibatkan *Bacillus cereus*. Contoh lain, diare sesudah menyantap telur paling mungkin disebabkan oleh *Salmonella spp.*. Contoh lain lagi, *Vibrio spp.*, Norovirus, dan Virus Hepatitis A sering sekali ditemukan pada pasien diare yang sebelumnya menikmati kerang-kerangan (Winn dkk, 2006).

## Kesimpulan

**Pemeriksaan** mikrobiologis feses bertujuan menemukan mikroba yang dianggap sebagai biang keladi suatu penyakit tertentu. Metoda yang dipergunakan tergantung pada mikroba yang akan dibidik. Secara umum, metoda yang dipakai meliputi pemeriksaan mikroskopis, penanaman pada media perbenihan, pemeriksaan imunologis,

pemeriksaan mikrobiologi molekuler, dan uji kepekaan.

## Daftar Pustaka

Anonim. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1996.

Atlas RM. *Handbook of Microbiological Media*. Edisi II. Boca Raton : CRC Press, 1997. h. 1244–1245.

Koneman EW dkk.. *Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*. Edisi V. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 1997. h. 121–170.

Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. *Pedoman Umum Pembentukan Istilah*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 1993.

Supardi I, Warsa UC. *Mikrobiologi Klinis*. Dalam : Nurhasan, penyunting. Standar Pelayanan Medis Volume 3. Edisi I. Jakarta : Depkes RI & IDI, 1998. h. 245–263.

Thomas CL. *Taber's Cyclopedic Medical Dictionary*. Edisi XV. Singapore : PG Publishing Pte Ltd, 1985, h. 551.

Taylor EJ. *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*. Edisi XXVII. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1988. h. 620.

Winn WC dkk.. *Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*. Edisi VI. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2006. h. 67–110.

