

PEMERIKSAAN LABORATORIUM KUMAN GONOCOCCUS

Oleh: Trihendrokesowo

Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

PENDAHULUAN

Kuman gonococcus atau *Neisseria gonorrhoeae* termasuk dalam Familia Neisseriaceae. Kuman yang termasuk familia ini semuanya bersifat Gram negatif. Bentuknya seperti ginjal atau biji kopi; letak berdua-dua berpasangan. Ukurannya 0,6-1,5 mU; bersifat aerob. Tumbuh baik dalam lingkungan dengan kadar CO₂ yang tinggi, antara 2% s/d 8%. Untuk pembiakannya dibutuhkan media kaya (*enriched media*) yang di dalamnya ditambahkan butir-butir darah merah, misalnya:

- Media Mueller-Hinton baik yang berwujud padat (*Mueller-Hinton Agar*) atau yang berwujud cair (*Mueller-Hinton Broth*)
- Agar Coklat (*Chocolate Agar*)
- Media Thayer-Martin (*Thayer-Martin Agar*)
- Media Transgrow (*Transgrow Agar*)

Kuman gonococcus adalah salah satu dari dua jenis kuman yang termasuk dalam Familia Neisseriaceae yang dapat menyebabkan penyakit. Jenis yang lain adalah *Neisseria meningitidis* atau meningococcus yang dapat menyebabkan penyakit radang pada selaput otak (meningitis). Gonococcus merupakan penyebab penyakit gonorrhoea, yang termasuk penyakit kelamin yang sangat menular. Penyakit yang juga disebabkan oleh gonococcus, tetapi penularannya tidak melalui hubungan kelamin, ialah gonorrhoea pada mata (*gonorrhoeal ophthalmia*) pada bayi yang baru lahir, radang pada vagina dan vulva (*vulvovaginitis*) pada anak yang masih kecil. Penularan penyakit ini secara kontak langsung. Jarang sekali terjadi penularan dengan melalui media perantara dahulu tanpa suatu kesengajaan.

Penyakit ini khusus menyerang pada manusia dan dapat pula terjadi pada Chimpanze tetapi tidak terdapat pada binatang yang lain.

PENGAMBILAN BAHAN

Untuk pengambilan bahan diperlukan prasarana sebagai berikut:

1. Kapas steril
2. Kapas lidi steril, yaitu kapas yang diberi tangkai dengan panjang 10-20 cm dan steril
3. Speculum vagina, khusus untuk pengambilan bahan pada wanita dari vagina dan cervix uteri
4. Tabung steril atau flakon steril, untuk mengirimkan bahan ke laboratorium.

Dengan persiapan sebelumnya dapat disediakan prasarana dengan sterilitas seperti tersebut di atas. Kalau terjadi kesukaran dalam mendapatkan prasarana yang steril, pengambilan bahan dapat dikerjakan dengan prasarana seadanya. Walaupun mungkin terjadi gangguan dalam pemeriksaan laboratorium dengan adanya jasad renik yang lain, tetapi dengan berpegang teguh pada tujuan pemeriksaan ke arah kuman gonococcus hal ini dapat juga dikerjakan dengan baik.

Bahan yang akan diperiksa diambil dari tempat-tempat tertentu tergantung dari lokasi infeksi. Dibedakan antara pengambilan bahan pada penderita laki-laki dan wanita.

Pada wanita

Infeksi gonococcus pada wanita dapat terjadi pada saluran kencing (urethra), kelenjar Bartholini, vulva, vagina dan cervix uteri. Infeksi pada saluran kencing (urethritis), kelenjar Bartholini (bartholinitis) dan pada vulva (vulvitis) akan menimbulkan pernanahan yang sangat jelas kelihatan dari luar.

Pengambilan bahan untuk pemeriksaan cukup dengan mengusapkan kapas steril pada daerah pernanahan. Untuk infeksi yang terjadi pada vagina (vaginitis) dan pada cervix uteri (cervicitis) pengambilan bahan untuk pemeriksaan diperlukan speculum vagina untuk membuka vagina. Bahan yang akan diperiksa diambil dari bagian belakang vagina (fornix posterior vaginae) dan nanah yang terdapat pada cervix uteri dengan kapas lidi steril.

Pada laki-laki

Umumnya infeksi gonococcus pada laki-laki terjadi pada saluran kencing. Karena saluran kencing laki-laki itu panjang, maka infeksi dapat terjadi di bagian depan, bagian belakang atau bagian depan sampai belakang. Infeksi gonococcus akuta hanya terjadi di bagian depan saja. Bahan yang akan diperiksa diambil dari nanah yang keluar dari saluran kencing.

Pada infeksi yang kronis sering terjadi tidak ada nanah yang keluar dari saluran kencing, karena infeksi hanya terjadi di bagian belakang saja dan radangnya tidak menghebat. Bahan untuk pemeriksaan diambil dengan memasukkan kapas steril yang diberi tangkai dan dibasahi dengan air destillata ke dalam saluran kencing. Atau dapat pula dari endapan air kencing yang diperoleh dari alat putar (*centrifuge*). Pada infeksi gonococcus pada kelenjar prostata (prostatitis) bahan yang akan diperiksa diambil dari endapan air kencing, dan akan lebih sempurna lagi endapan air kencing setelah kelenjar prostata dipijat.

Pada wanita dan laki-laki

Infeksi gonococcus selain yang khusus di atas dapat juga terjadi pada rectum (proctitis), sendi (arthritis), mata (ophthalmia), darah (gonococemia), pharynx (pharyngitis) dan kulit (*cutaneous lesions*). Proctitis lebih banyak

terdapat pada wanita dan merupakan infeksi lanjutan dari urethritis atau bartholinitis.

Pada laki-laki didapatkan pada mereka yang menjalankan homoseks. Bahan yang akan diperiksa diambil dari nanah yang melekat pada rectum pada bagian yang melekok. Diusahakan sedapat mungkin tidak bersinggungan dengan tinja.

Arthritis: bahan yang akan diperiksa diambil dari cairan sendi (cairan sinovia) diisap dengan alat penyuntik yang steril.

Ophthalmia: bahan yang akan diperiksa diambil dari nanah pada conjunctiva dengan pertolongan kapas steril.

Gonococemia: bahan yang akan diperiksa diambil dari darah dengan menggunakan alat penyuntik atau jarum steril.

Pharyngitis: bahan diambil dengan mengusapkan kapas steril pada daerah peradangan.

Infeksi pada kulit: bahan diambil dari daerah yang mengalami kerusakan dengan mengusapkan kapas steril.

PENGANGKUTAN

Yang baik bahan yang telah diambil terus diperiksa secara mikroskopis ataupun penanaman. Hal ini penting untuk menghindari pengaruh dari luar yang menyebabkan perubahan hasil pemeriksaan. Tetapi adalah suatu kenyataan bahwa tempat pengambilan bahan dan tempat pemeriksaan sering tidak sama. Untuk beberapa daerah malahan membutuhkan waktu pengangkutan yang lebih dari satu hari, karena jarak dari lapangan kerja pengambilan bahan sampai ke laboratorium tempat pemeriksaan sangat jauh. Untuk hal tersebut perlu sedikit pengetahuan tentang cara pengiriman bahan yang akan diperiksa supaya hasil pemeriksaan tidak banyak terpengaruh.

Pada pengiriman yang memakan waktu kurang dari 24 jam, bahan yang akan diperiksa atau kapas yang mengandung bahan yang akan diperiksa dimasukkan dalam tempat yang steril. Sering digunakan flakon steril atau tabung reaksi steril yang ditutup dengan kapas yang diberi lilin. Suasana cukup pada suhu kamar.

Pada pengangkutan yang lebih memakan waktu lagi diperlukan media pengangkut (*transport medium*) yang dapat berupa:

- Cairan Bufer
- Kaldu pepton
- Agar setengah padat (*semi-solid agar*)
- Media Transgrow.

Media pengangkut ini dapat diminta pada laboratorium di mana bahan tersebut akan diperiksa. Macam mediana tergantung pada kemampuan laboratorium masing-masing. Yang perlu diingat adalah teknik penanaman pada media tersebut.

PENYIMPANAN

Tanaman gonococcus dapat disimpan. Penyimpanan ini perlu untuk pemeriksaan selanjutnya. Seperti pemeriksaan test sensitivitas atau test resistensi, atau lebih lanjut lagi untuk penelitian. Caranya ditanam pada agar darah miring, yang sangat praktis, dapat disimpan dan mudah untuk dikirim.

PEMERIKSAAN

Pemeriksaan laboratorium dapat secara:

1. Langsung
2. Penanaman

Pemeriksaan langsung

Dibuat sediaan dari bahan yang akan diperiksa pada gelas obyek. Ditunggu sampai kering atau dikeringkan dengan memanaskan gelas obyek pada nyala api. Sediaan yang sudah kering dicat dengan pengecatan Gram.

Bahan cat Gram:

- I. Gram A: warnanya ungu, tersusun dari:

— Kristal violet	2 gram
— Alkohol 96%	20 cc
— Amonium oxalat 1% dalam air	80 cc
- II. Gram B: warna coklat, tersusun dari:

— Jodium	1 gram
— Jodetum Kalicum	2 gram
— Air destillata	300 cc
- III. Gram C: tak berwarna, tersusun dari:

— Aceton	30 cc
— Alkohol 70% / 90%	70 cc
- IV. Gram D: warna merah, tersusun dari:

— Safranine	1 gram
— Alkohol 96%	10 cc
— Air destillata	90 cc

Pada Gram D: safranine dapat diganti zat warna yang lain kecuali warna ungu.

Cara pengecatan

- Sediaan digenangi dengan Gram A selama 2-5 menit. Seluruh sediaan berwarna ungu. Kuman Gram positif maupun Gram negatif juga berwarna ungu.
- Cat Gram dibuang tanpa dicuci.
- Diberi Gram B selama 1/2-1 menit, supaya pengikatan warna lebih sempurna.

- Cat dibuang, dicuci dengan air.
- Diberi Gram C lamanya tepat sampai warna ungu dilunturkan. Kuman Gram negatif yang tidak tahan terhadap alkohol warna ungunya akan dilunturkan, kuman Gram positif yang tahan terhadap alkohol tetap mengikat warna ungu.
- Dengan segera sediaan dicuci.
- Diberi Gram D antara 1-2 menit. Kuman Gram negatif akan mengikat warna merah dari Gram D, kuman Gram positif karena masih mengikat warna ungu akan tetap berwarna ungu.
- Cat dibuang, dicuci dengan air.
- Sediaan dikeringkan dalam udara bebas dan dilihat dengan mikroskop pada pembesaran lensa obyektif 100 kali, menggunakan minyak immersi.

Dalam mikroskop akan terlihat kuman Gram positif berwarna ungu, kuman Gram negatif berwarna merah. Gonococcus termasuk Gram negatif, jadi berwarna merah.

Pada hasil pemeriksaan langsung gonococcus terlihat kuman berbentuk ginjal atau biji kopi, berpasangan berdua-dua dan berwarna merah.

Prasarana yang dibutuhkan dalam pemeriksaan langsung:

1. Mikroskop yang ada pembesaran minyak immersi.
2. Minyak immersi.
3. Gelas obyektif.
4. Cat Gram.
5. Xylol (untuk membersihkan minyak immersi yang menempel pada lensa).
6. Lampu spiritus.
7. Kapas.
8. Prasarana untuk pengambilan bahan; kapas steril, kapas lidi steril dan speculum vagina.
9. Air.

Penanaman

Penanaman kuman untuk identifikasi harus dikerjakan di laboratorium. Faktor waktu untuk pertumbuhan kuman dan prasarana yang diperlukan untuk menyimpan dan memperoleh pertumbuhan yang baik belum memungkinkan hal ini di Indonesia dikerjakan di lapangan.

Bahan yang diambil dari penderita digorekskan pada media pembiakan untuk kuman gonococcus. Untuk bahan yang hanya sedikit dan melekat pada kapas saja sebaiknya ditanam dulu pada media cair (Lihat muka: media untuk kuman gonococcus).

Media yang sudah ditanami dimasukkan dalam alat pengeram pada temperatur 35°-37° Celsius dalam udara dengan kadar CO₂ tinggi, yaitu antara 2-8%. Secara sederhana kadar CO₂ yang tinggi ini dapat diperoleh dengan metode lilin padam.

Caranya: Media yang sudah ditanami dimasukkan ke dalam alat penyungkup, yang di dalamnya diletakkan lilin yang menyala. Penyungkup ditutup rapat. Akan terlihat nyala lilin makin mengecil dan akhirnya padam karena kehabisan oksigen. Dengan cara ini diperoleh kadar CO₂ dalam penyungkup antara 5-10%.

Tanaman kuman gonococcus ini diamati 20-24 jam. Kalau tumbuh, akan terlihat koloni kuman pada media pada tempat bekas goresan. Koloni yang tumbuh sebagian diambil untuk dibuat sediaan dan dicat dengan Gram, dikerjakan seperti pada pemeriksaan langsung.

Kalau didapatkan kuman Gram negatif yang bentuknya seperti ginjal berdua-dua berpasangan, maka dugaan ke arah gonococcus lebih besar. Tetapi untuk sampai pada identifikasi gonococcus perlu suatu penanaman lanjutan untuk membedakan dari golongan Neisseria yang lain yang secara mikroskopis belum dapat dibedakan.

Cara membedakannya berdasarkan sifat-sifat kuman dalam memecah gula dan membentuk asam.

TABEL 1 - Kuman Neisseria ditanam pada media gula.

Species	Glucose	Maltose	Sucrose	Lactose	Fructose
<i>N. gonorrhoeae</i>	+	0	0	0	0
<i>N. meningitidis</i>	+	+	0	0	0
<i>N. lactamica</i>	+	+	0	+	0
<i>N. sicca</i>	+	+	+	0	+
<i>N. subflava</i>	+	+	+/-	0	+/-
<i>N. mucosa</i>	+	+	+	0	+
<i>N. flavescens</i>	0	0	0	0	0
<i>N. catarrhalis</i>	0	0	0	0	0

+ = membentuk asam

0 = tidak membentuk asam

Gambaran seperti di atas akan jelas kalau kuman ditanam lagi pada deret media gula yang terdiri dari air pepton yang ditambah gula dan diberi indikator phenol merah. Pembacaan dilakukan setelah 20-24 jam. Pembentukan asam akan terlihat dari perubahan warna merah menjadi kuning.

PENUTUP

Sampai sekarang reaksi serologi untuk penyakit gonorrhoeae belum ditemukan. Immunisasi untuk penyakit itu secara teori seharusnya seperti halnya penyakit infeksi yang lain dapat dilakukan, pada kenyataannya belum dapat, sehingga tantangan untuk para petugas pemberantas penyakit kelamin lebih besar kalau dibandingkan dengan penyakit cacar dan lain-lain.

KEPUSTAKAAN

- Burrows, W. 1961 *Textbook of Microbiology*, 17th ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Jawetz, E., Melnick, J.L., & Adelberg, E.A. 1962 *Review of Medical Microbiology*, 5th ed. Lange Medical Publications, Los Altos, California.
- Kellogg, D.S., Jr., & Turner, E.M. 1973 Rapid fermentations confirmation of *Neisseria gonorrhoeae*. *Appl. Microbiol.* 25:550-52.
- Lennette, E.H., Spaulding, E.H., & Truant, J.P. 1974 *Manual of Clinical Microbiology*, 2nd ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- Vademecum Bacteriologi dan Serologi* 1964 Seksi Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
-