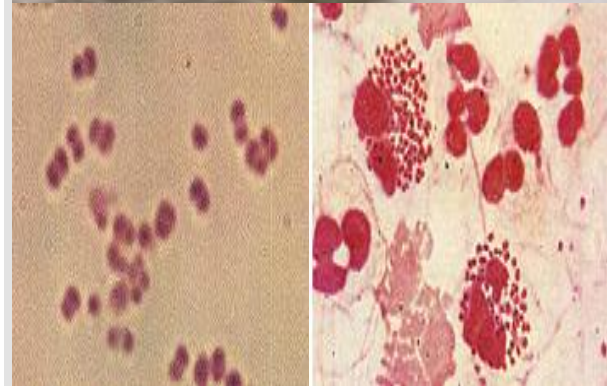
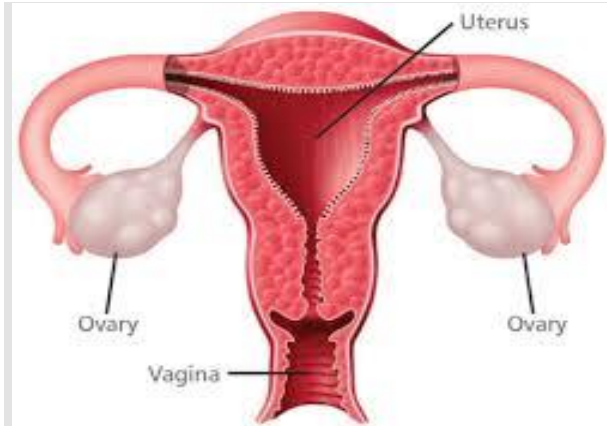


MIKROORGANISME PATOGEN PADA SALURAN REPRODUKSI

LABORATORIUM MIKROBIOLOGI



Pengantar:

Infeksi Saluran reproduksi dibedakan:

1. Infeksi Eksogen:

→ Terjadi pd saat melakukan aktivitas seksual (di sbt infeksi akibat hubungan seksual = STI).

2. Infeksi Endogen :

→ Berasal dr organisme flora normal genitalia.

Pada Wanita, Infeksi saluran Reproduksi dibagi:

1. Infeksi Saluran Reproduksi bagian bawah (vulva, vagina, & serviks).

→ Sering di dpt melalui kontak langsung (hubungan seksual)

2. Infeksi Saluran Reproduksi bagian Atas (uterus, tuba fallopii, ovarium & rongga abdomen)

→ Akibat perluasan infeksi saluran reproduksi bagian bawah.

Pada Pria, Infeksi → Mo yg menyebabkan Infeksi Saluran Reproduksi bagian bawah (urethra) → dpt menyebar melalui permukaan mukosa & menyebabkan infeksi pd organ reproduksi, spt : Penyakit Epididimis.

Jenis Mo Yg Menyebabkan Infeksi Saluran Reproduksi dibagi menjadi 4 kelompok : Bakteri, Jamur, Virus & Parasit.

Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Reproduksi

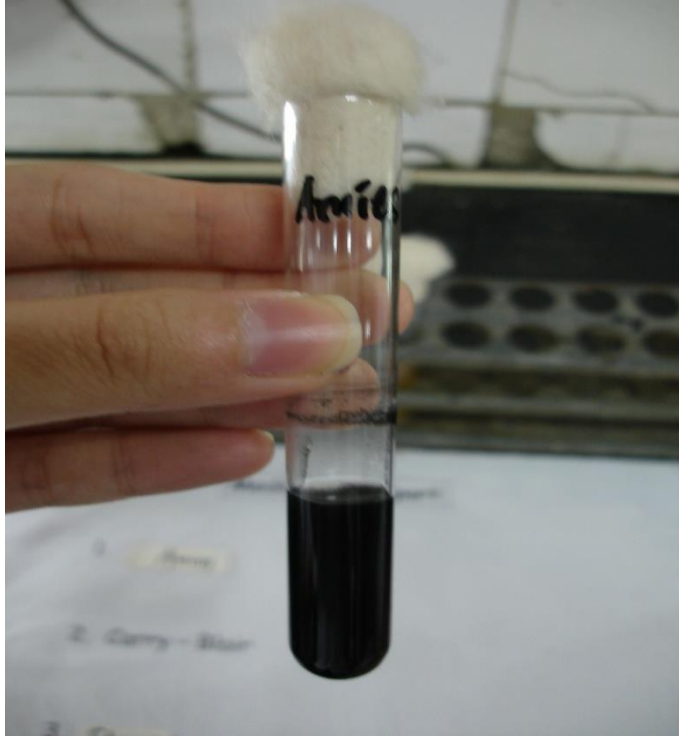
No	Bakteri	Penyakit
1	<i>Treponema pallidum</i>	Sifilis
2	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Gonore
3	<i>Donovania granulomatis</i>	Granuloma inguinale
4	<i>Haemophilus ducreyi</i>	Chancroid
5	<i>Gardnerella vaginalis</i>	Vaginitis non-spesifik
6	<i>Chlamydia trachomatis</i>	Infeksi genital non-spesifik LGV (Lymphogranuloma venereum)
7	<i>Mycoplasma/ Ureaplasma</i>	Urethritis non-spesifik

Neisseria gonorrhoeae

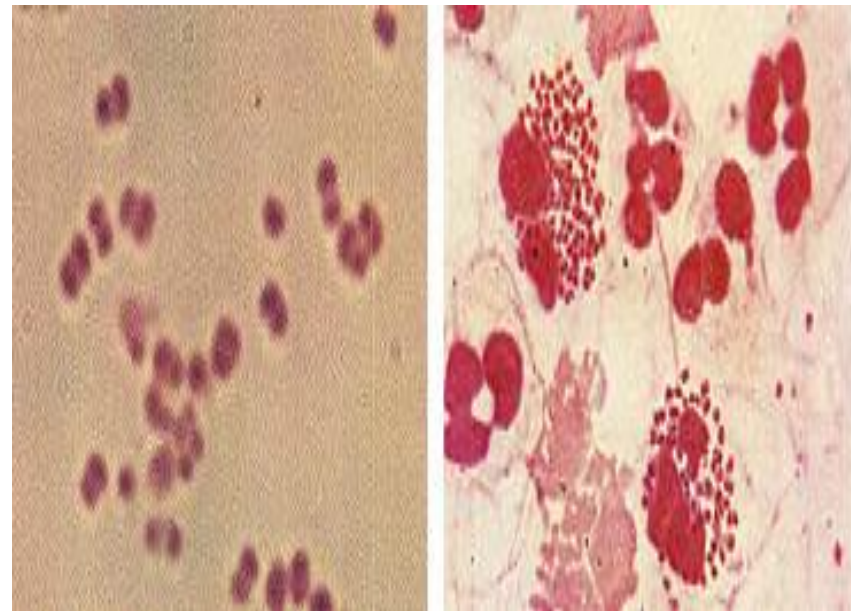
Diplokokus, negatif Gram, berpasangan, dua-dua menyerupai sepasang ginjal/biji kopi, dpt menginfeksi traktus urogenitalis (terutama uretra).

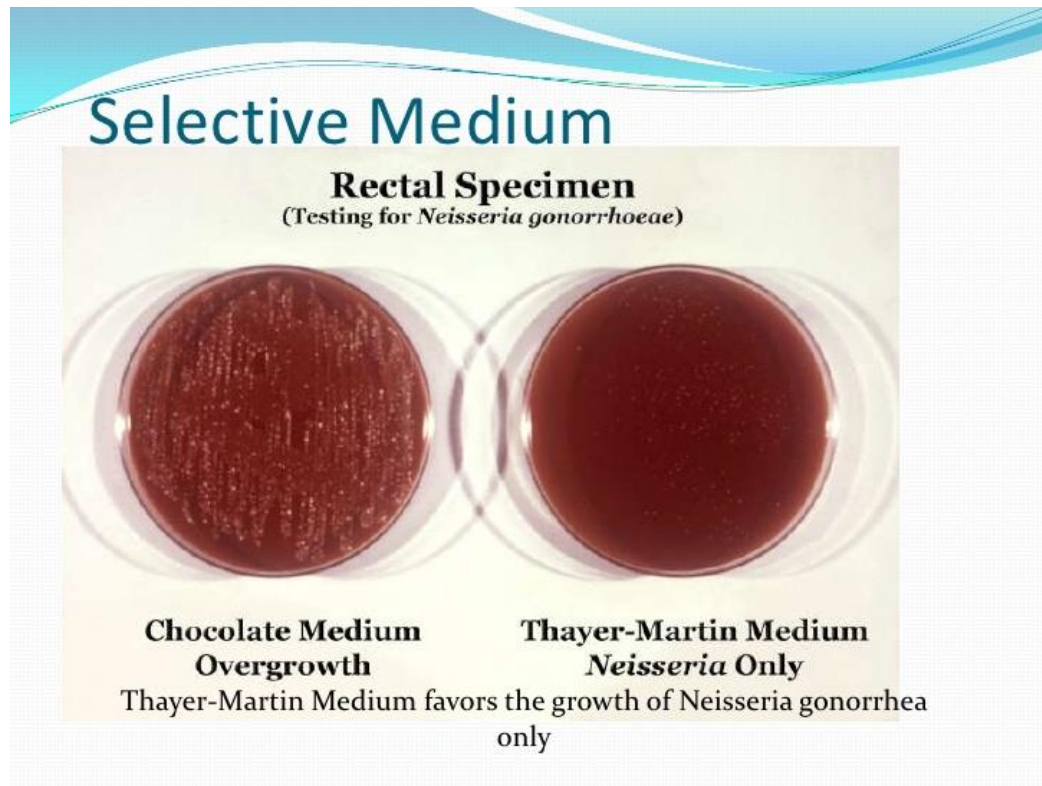
Identifikasi & differensiasi berdsrkan:

- a. Mikroskopik (Gram).
- b. Tes Oksidase positif : koloni *Neisseria* + reagen tetra-metil-p-fenilendiamin hidroklorida 1% → merah jambu merah ungu hitam (1-5 menit).
- c. Uji biokimia : + - - (glukosa-malikat-sukrosa).



Tes Oksidase positif





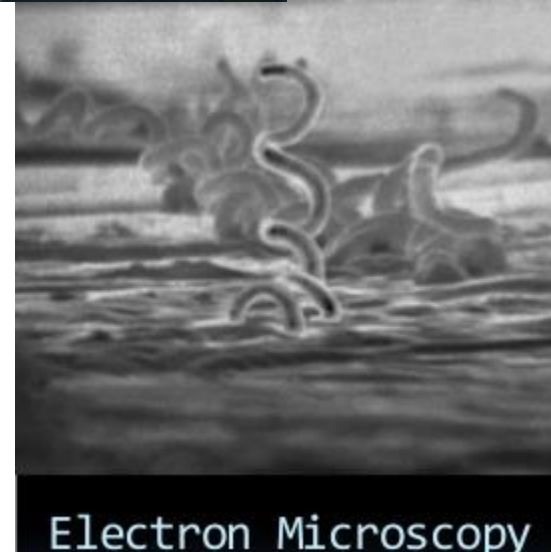
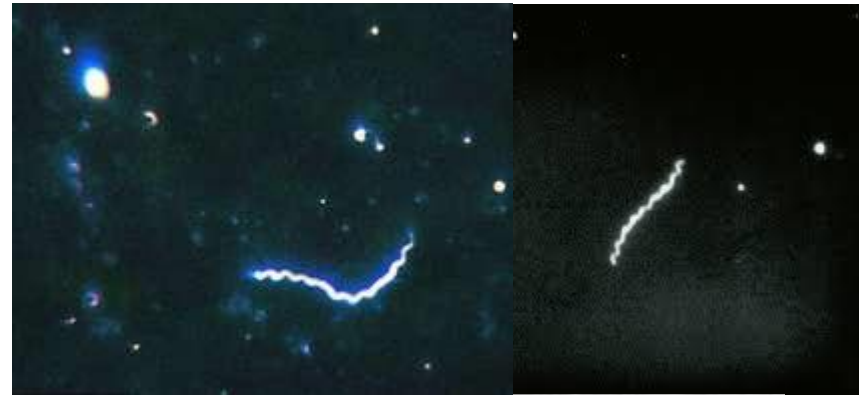
Uji biokimia : + - - (glu-mal-suk).

Treponema pallidum

- Famili Spirochaetaceae, penyebab infeksi sifilis
- Menyebabkan infeksi di area genital, mulut, anus. Dapat juga ditransmisikan dari ibu ke bayi saat kehamilan
- Bentuk spiral halus, setiap lekukan gelombang berjarak 1 mikron dan tiap bakteri terdiri 8-14 gelombang
- Mempunyai membran luar/selubung → “periplasma” yang melindungi komponen2 sel
- Hanya dpt dilakukan secara invivo → biakan jaringan sel epitel kelinci.

Morfologi

- Bakteri berbentuk seperti **spiral halus**, berukuran panjang 5-15 μm , lebar 0.1–0.2 μm
- Bergerak **sangat aktif**
- Hanya dapat terlihat dengan mikroskop medan gelap atau teknik imunofluoresens



Electron Microscopy

Diagnosis Lab dpt dibuat secara:

1. Mikroskop lapangan gelap (*Dark-field microscopy*) ; mengetahui morfologi & gerak bakteri , *direct fluorescent antibody test*
2. Reaksi serologi

Reaksi serologi terdiri dari:

a. Tes Nontreponemal

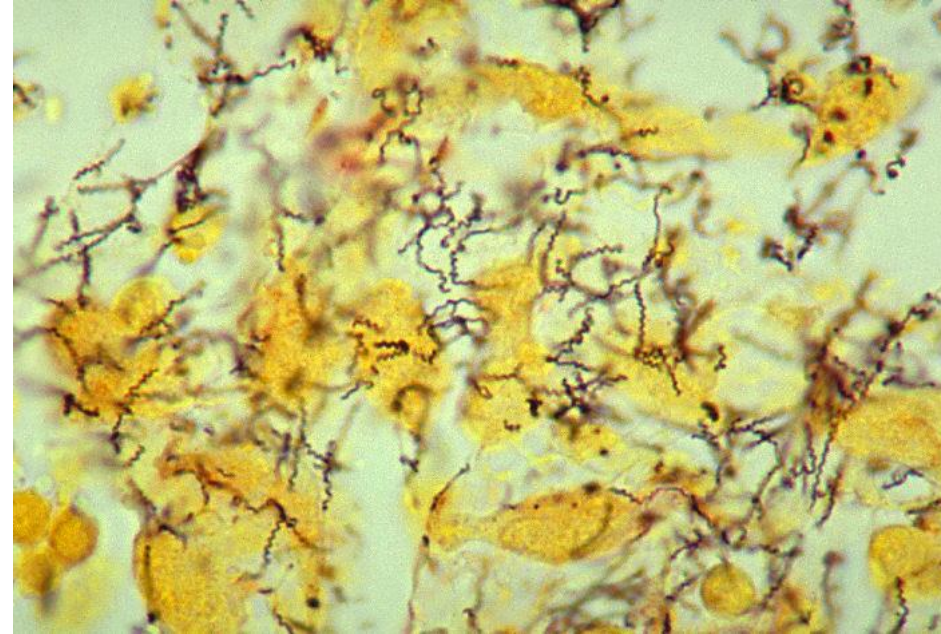
1. Tes pengikatan komplemen (Wasserman & Kolmer)
2. Tes flokulasi (VDRL = Venereal Disease Research Laboratory)
3. RPR (Rapid Plasma Reagin)..

Tes ini bersifat nonspesifik

b. Tes Treponemal

1. TPI (Treponema Pallidum Immobilization)
2. RPCF (Reiter Protein Complement Fixation)
3. FTA (Fluorescent Treponemal Antibody) & FTA-Abs.
4. TPHA (Treponema Pallidum Haemagglutination)

Tes → deteksi Ab thd Treponema dlm serum penderita.



Prepared using the modified Steiner silver stain method, this photomicrograph revealed the presence of *Treponema pallidum* spirochetes in this tissue sample.

***Staphylococcus* sp**

Morfologi : kuman berbentuk bulat, bergerombol karena kuman membelah dalam berbagai bidang, bersifat positif Gram.

Penggolongannya berdasarkan pada :

1. Pigmen yang dibentuk:

Staphylococcus aureus – pigmen kuning emas

Staphylococcus citreus – pigmen kuning kehijauan

Staphylococcus albus – pigmen putih

2. Sifat hemolitik :

- hemolitik
- Non hemolitik

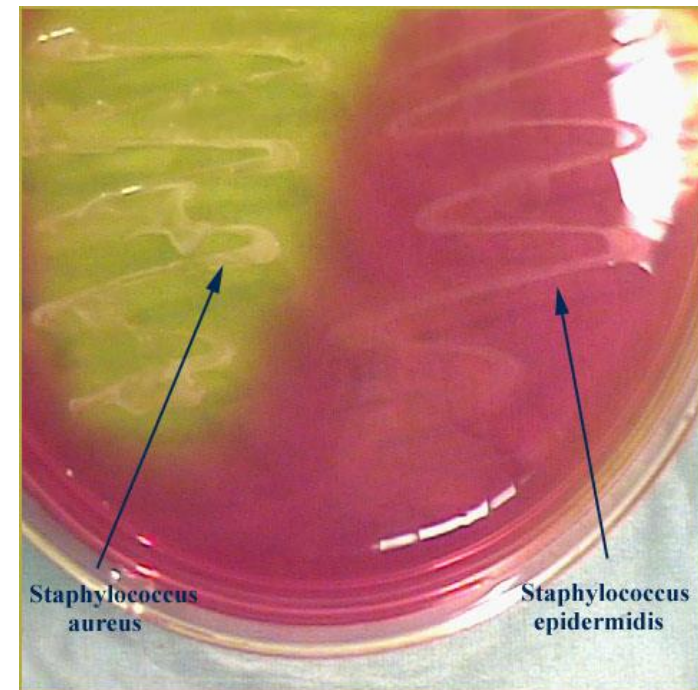
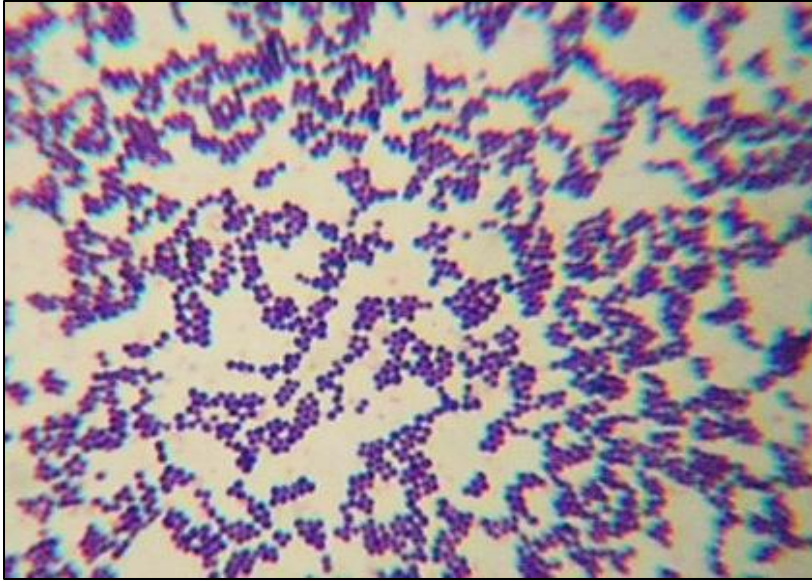
3. Tes Koagulasi

- Koagulasi positif
- Koagulasi negatif

Pada umumnya yang bersifat patogen adalah *Staphylococcus aureus* & yang tidak patogen adalah *Staphylococcus epidermidis*.

Cara identifikasi biasanya berdasarkan atas :

1. Pemeriksaan mikroskopis
2. Isolasi (penanaman) → pemeriksaan koloni, pigmen, hemolisa.
3. Peragian Mannitol
4. Pemeriksaan Koagulasi

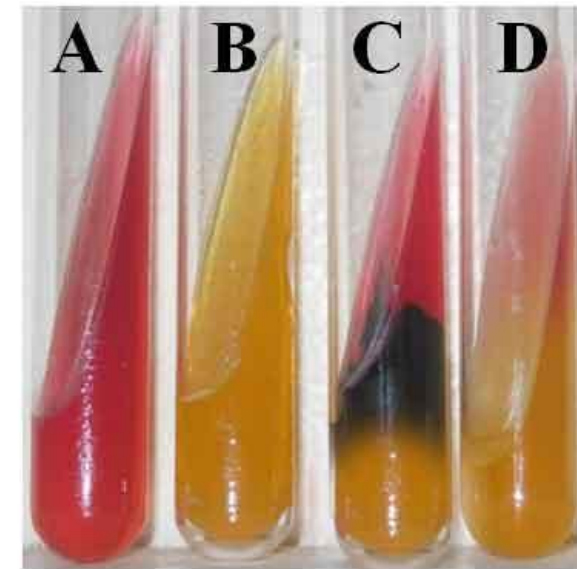
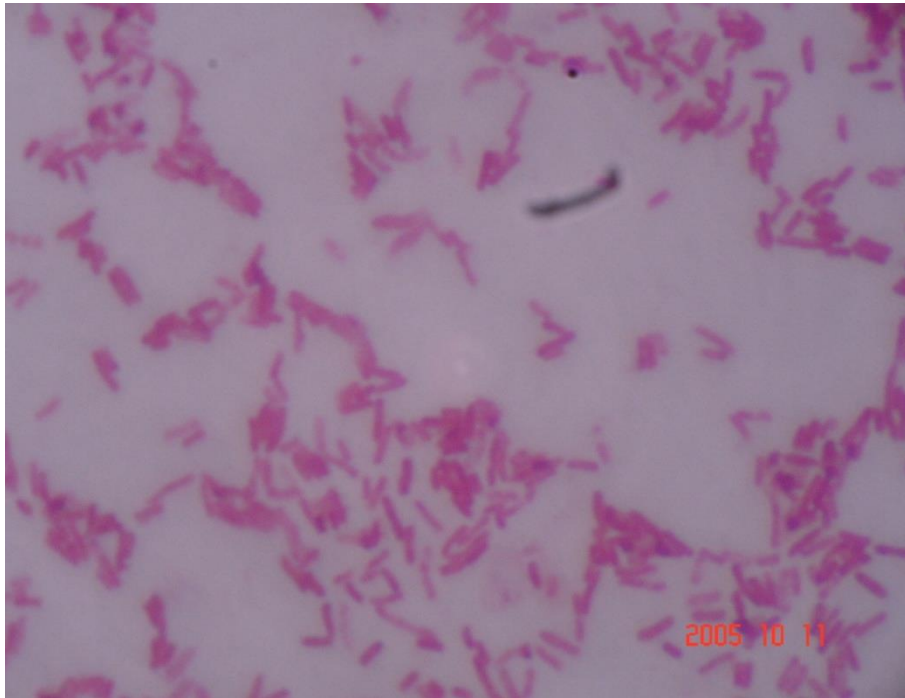


Staphylococcus aureus

Staphylococcus epidermidis

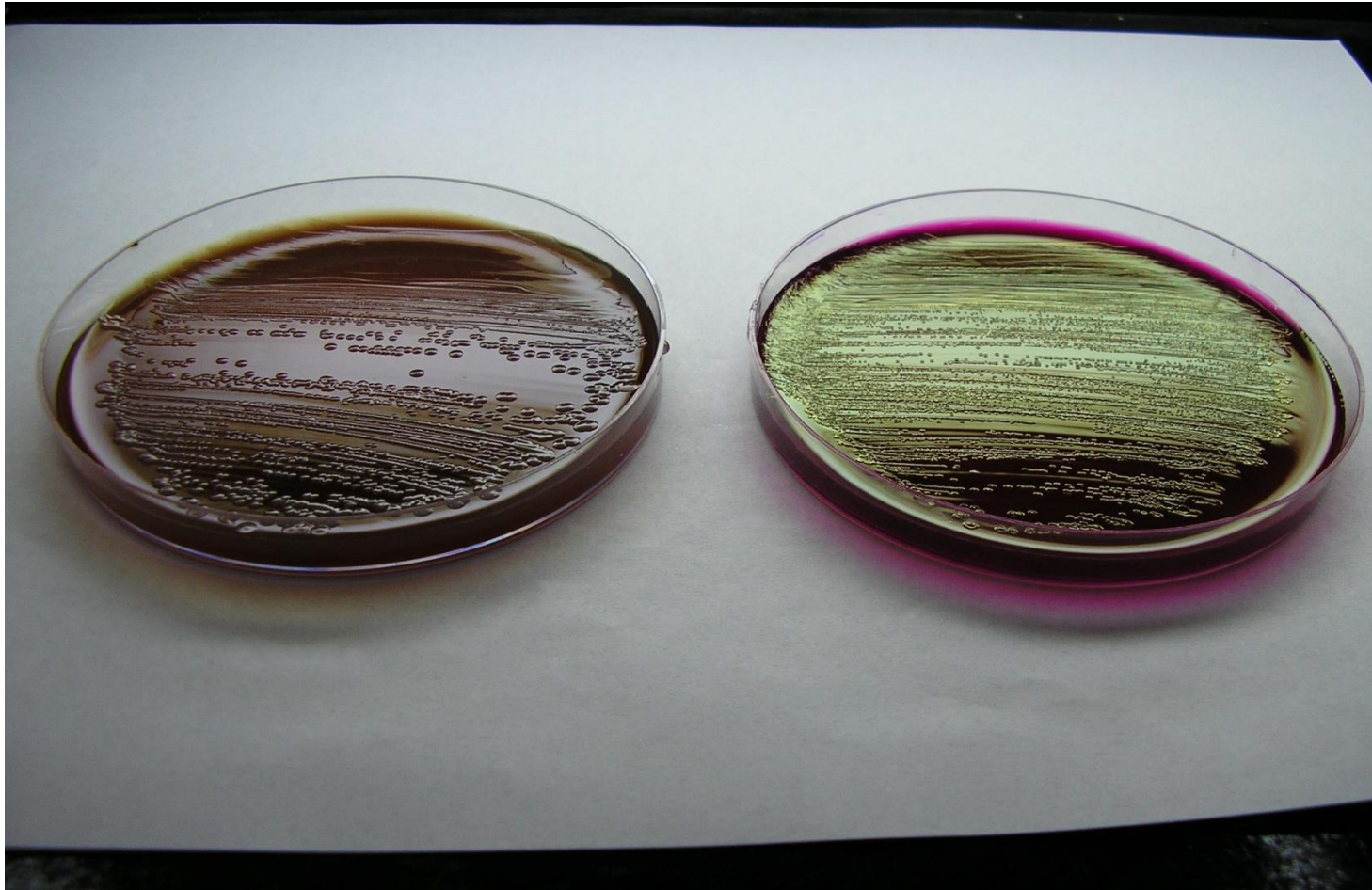
Escherichia coli

1. Pemeriksaan mikroskopis (Gram):
 - Kuman berbentuk kokobasil, tdk berspora, bersifat Gram negatif.
2. Isolasi pd perbenihan selektif Endo Agar & MCA:
 - Media Endo Agar : koloni kilat logam
 - Media Mc Conkey Agar : koloni pink.
3. Reaksi biokimia :
 - Meragi gula-gula: gluk, lakt, malt, mannit, sukrs membtak asam & gas.
 - TSIA : +/+ gas
 - Uji IMVIC : ++--
 - Gerak kuman positif



- A) *Pseudomonas aeruginosa*:** Gluc (-), Lac/Suc (-), H₂S (-)
- B) *Escherichia coli*:** Gluc (+), Lac/Suc (+), H₂S (-)
- C) *Salmonella typhimurium*:** Gluc (+), Lac/Suc (-), H₂S (+)
- D) *Shigella boydii*:** Gluc (+), Lac/Suc (-), H₂S (-)

A. Kuman N. gonorrhoeae (Agar Thayer Martin)
B. Escherhichia coli (Endo Agar)

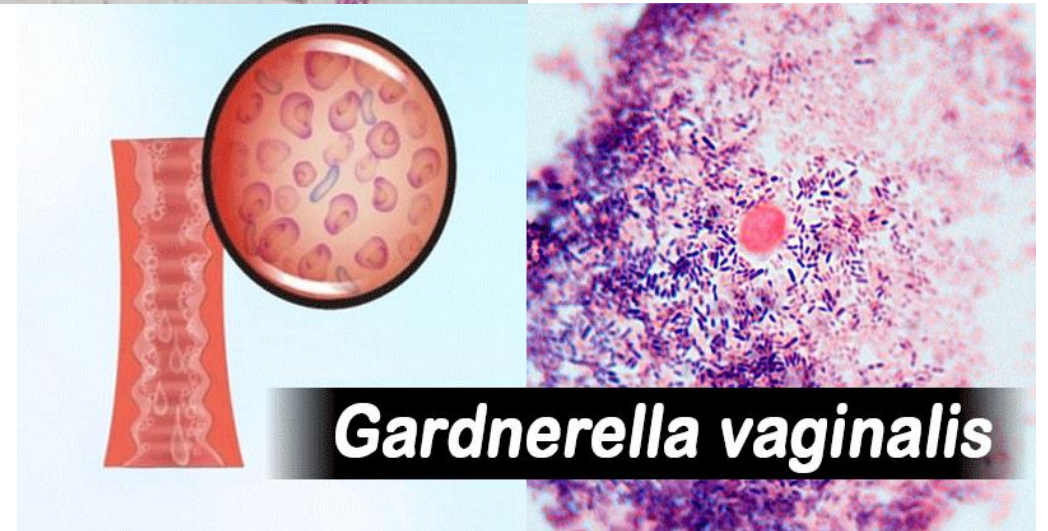
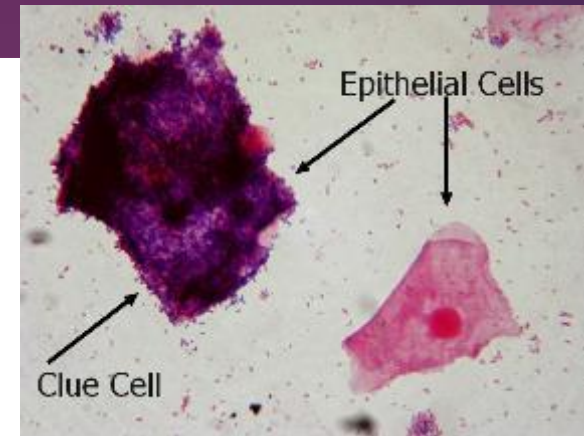


Gardnerella vaginalis

- Salah satu organisme yang paling sering diisolasi pada wanita dengan BV (bacterial vaginosis)
- BV; keadaan abnormal pada ekosistem vagina yang disebabkan bertambahnya pertumbuhan flora vagina bakteri anaerob (***Gardnerella vaginalis***, *Bacteroides spp.*, *Mobiluncus spp.*, dan mikoplasma genital) menggantikan lactobacillus
- *Gardnerella vaginalis* (bakteri anaerob berbentuk batang) → hiperpopulasi menggantikan flora normal vagina

Morfologi *G. Vaginalis*

- ▶ Non motil, spora (-), anaerob fakultatif, pleomorfik, kokobasil gram-variable (dinding sel tipis → dapat terlihat seperti gram positif atau negatif)
- ▶ Diameter 1-1,5 μm
- ▶ *Clue cell*



Kultur

- Tumbuh di agar darah dan agar coklat
- koloni di agar darah diameter 0,3-0,5 mm (stlh 48 jam inkubasi)
- β hemolisis (human & rabbit BA)



Bacterial Vaginosis

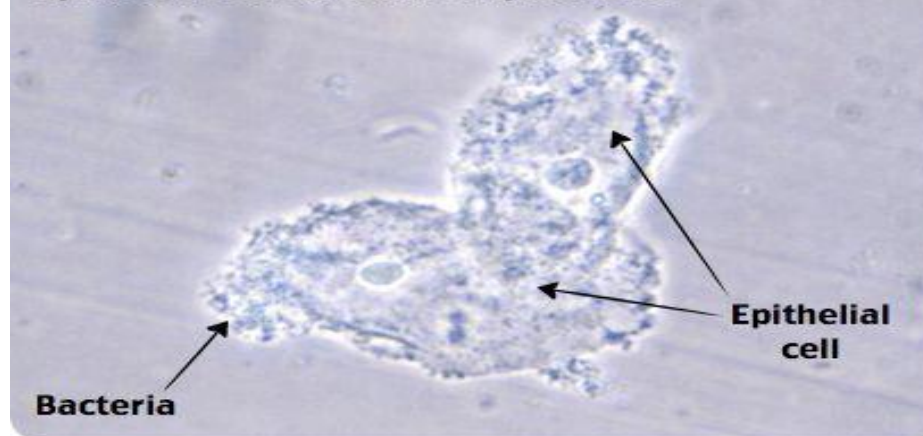
Amsel Criteria*

1. A thin, white homogenous discharge
2. Presence of clue cells in microscopic exam
3. pH of vaginal fluid > 4.5
4. A fishy odor to vaginal discharge before or after addition of 10% KOH ("whiff test")

*3 of 4 criteria must be met to diagnose bacterial vaginosis

Clue Cell

Epithelial cell surrounded by bacteria



Chlamydia

- Gejala klinis pada wanita
 - *Servicitis*
 - *Keputihan*
 - *Salpingitis*
 - *Dapat berkembang menjadi PID*
- *C. trachomatis* dapat ditularkan ke mata bayi saat lahir

Characteristics

- Small, round to ovoid organisms
- The chlamydial cell envelope consists of 2 lipid bilayers
- Obligate intracellular parasites, depending on the host cell for energy in the forms of ATP and NAD⁺ → requiring living cells for growth

SEROTYPE

Serotype	Disease
<i>C. trachomatis</i> A,B,C	Trachoma
D-K	• Cervicitis • Endometritis • Epididymitis • Inclusion conjunctivitis of the newborn or adult • Nongonococcal urethritis • Proctitis • Salpingitis
L1,L2,L3	Lymphogranuloma venereum

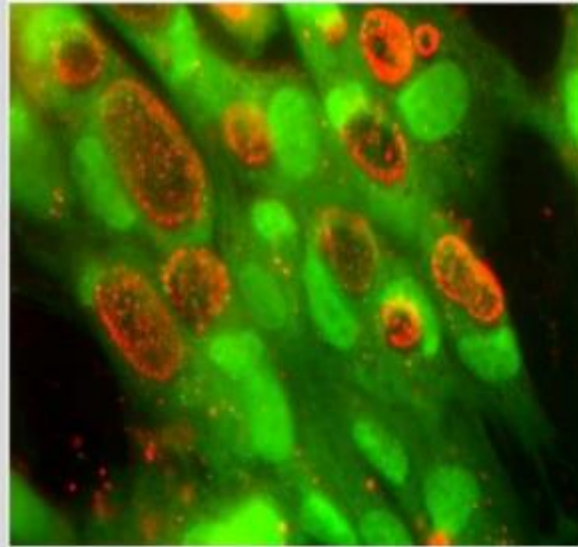
Gambaran klinis Chlamydial cervicitis



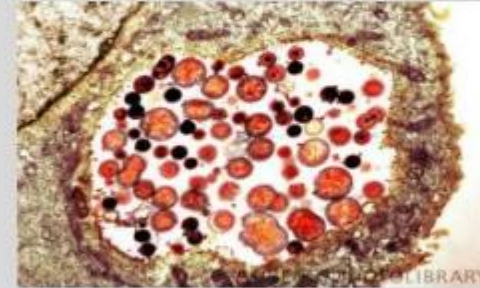
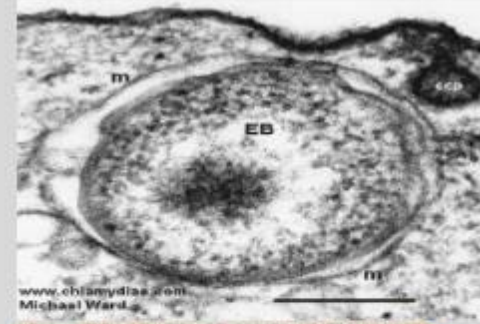
Seattle STD/HIV Prevention Training Center
Source: Connie Celum, Walter Stamm

Chlamydial Cervicitis.

Direct microscopy



Immunofluorescent
staining of inclusion body.



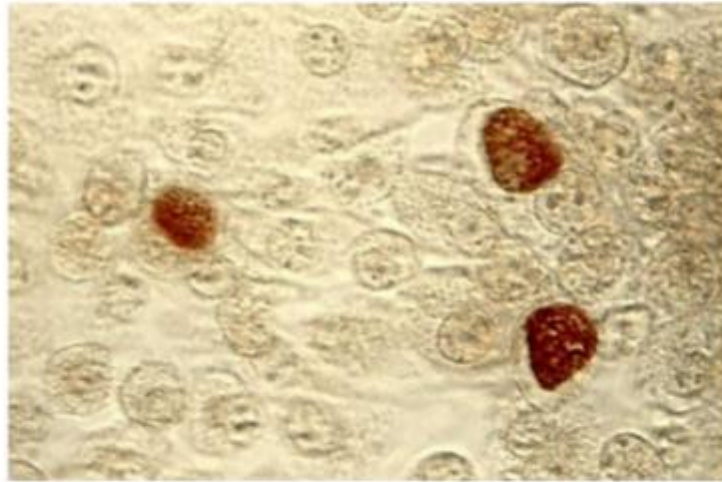
Electron microscopy and
immuno-electron
microscopy for inclusions.

Isolation in cell culture

- *C.trachomatis* grows well in a variety of cell lines (McCoy, HeLa cells) that can be maintained in tissue culture
- Incubation in tissue culture is 40-72 hours

Culturing methods

Isolation of chlamydia is possible by **yolk-sac** inoculation method and tissue culture in **McCoy cells** (**synovial carcinoma cell line**)



Chlamydia trachomatis in McCoy cells brown colored

