



**unisa**  
Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta



**Laboratorium Imunologi dan Mikrobiologi**

*Farida Noor Irfani*

2021



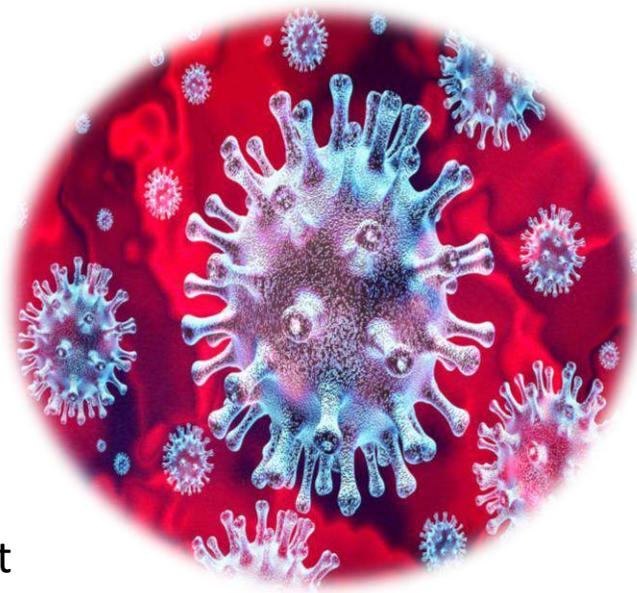
## Doa Belajar

رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا  
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”



# Pendahuluan..

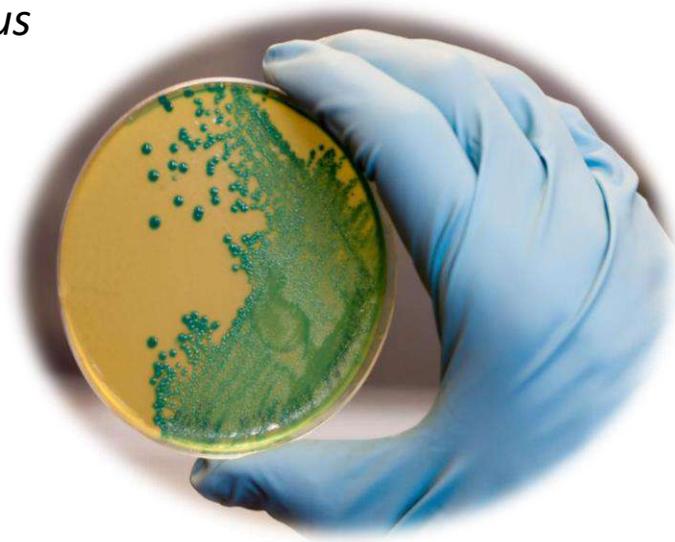


Kemajuan layanan kesehatan meningkat

Imunologi dan mikrobiologi berperan dalam diagnosis, pengobatan, prognosis, dan monitoring penyakit menular



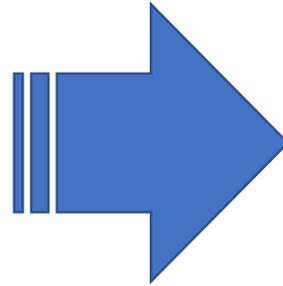
Insidensi kasus *infectious disease* tetap tinggi



SOP bersifat krusial



## Mengapa sih butuh SOP?



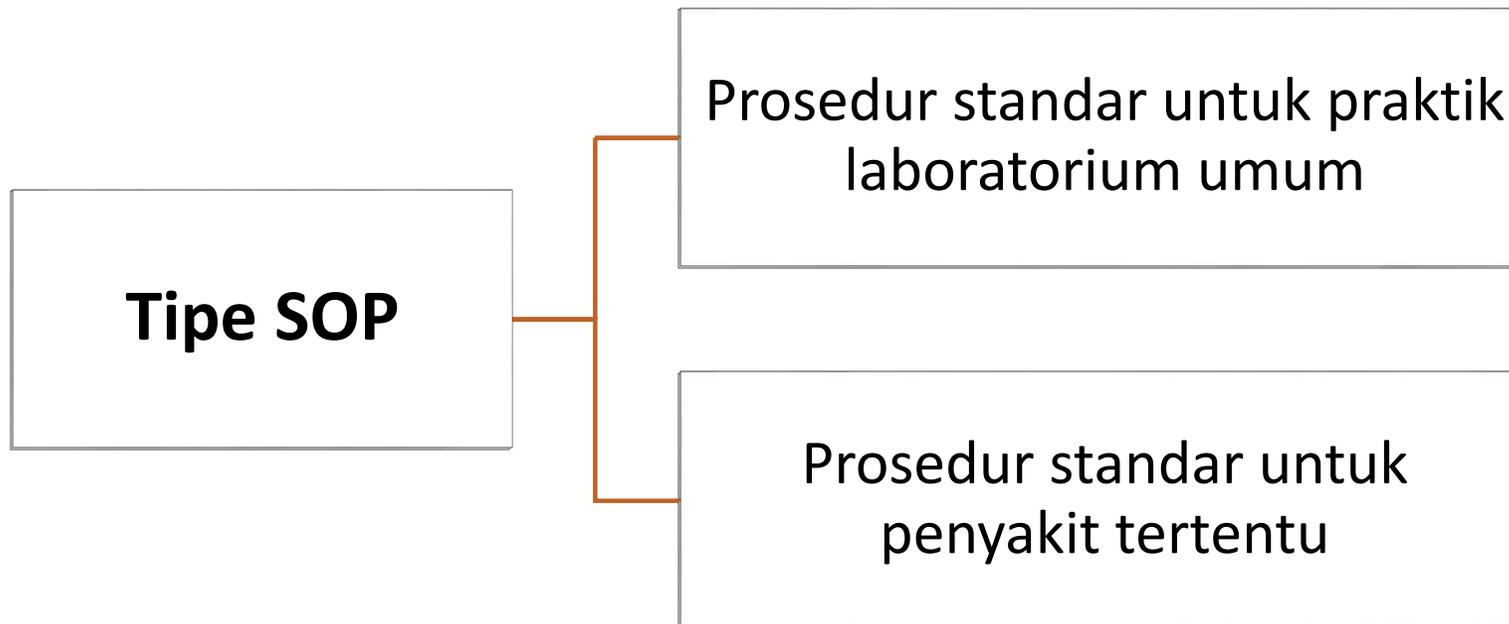
Penelitian mikrobiologi/imunologi sangat penting untuk :

- a. Diagnosis, pengobatan, *surveillance*
- b. Kebijakan terkait pemilihan dan penggunaan obat anti-mikrobia

1. Meningkatkan dan mempertahankan kualitas layanan laboratorium kepada pasien serta dapat mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan performa kerja yang kurang
2. Memberikan instruksi tertulis kepada staf laboratorium terkait cara melakukan pengujian secara konsisten sesuai dengan standar yang diterima oleh laboratorium
3. Menyediakan teknik standar tertulis untuk digunakan dalam pelatihan personel laboratorium
4. Memfasilitasi persiapan terkait rincian dari reagen dan alat laboratorium yang esensial
5. Guna mempromosikan praktik pemeriksaan laboratorium yang aman

## SOP harus seperti apa ya?

- Berlaku dan dapat digunakan di laboratorium
- Ditulis dengan jelas sehingga mudah dimengerti dan diikuti
- Selalui *up to date* menggunakan teknologi yang tepat



- Formulir permintaan
- Koleksi dan transportasi sampel klinis
- Kriteria spesimen yang dapat diterima/ditolak
- Deskripsi sistematis terkait tes yang dilakukan
- Keamanan laboratorium
- Jaminan kualitas
  
- **Kolera**
- **TB**
- **SARS-COV2**

## TAHAP PEMERIKSAAN LABORATORIUM

<b>PRA-ANALITIK</b>	<b>ANALITIK</b>	<b>PASKA-ANALITIK</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Persiapan pasien</li><li>▪ Pengambilan</li><li>▪ Penampungan</li><li>▪ Penyimpanan</li><li>▪ Pengiriman</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kalibrasi</li><li>▪ Kontrol</li><li>▪ Regensia</li><li>▪ Pemantapan Mutu</li><li>▪ Keselamatan kerja</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dokumentasi</li><li>▪ Pelaporan</li><li>▪ Penilaian</li></ul>

## Tahap Pre-Analitik

- ❖ Berkaitan erat dengan manajemen spesimen → kunci diagnosis laboratorium yang akurat  
(Ket : pengisian formulir, kesesuaian pemilihan jenis pemeriksaan, serta koleksi dan handling spesimen)
- ❖ Dapat mempengaruhi keputusan terapi, pengendalian penyakit oleh rumah sakit, hingga biaya dan efisiensi kerja laboratorium
- ❖ Jadi, hal tersebut menjadi tanggung jawab tiap laboratorium untuk menyediakan secara lengkap informasi terkait manajemen spesimen yang akurat dalam suatu **formulir**



NEW PATIENT FORM

## Formulir permintaan

1. Nama pasien, jenis kelamin, usia, alamat, nomer telepon
2. Nama pihak yang meminta pemeriksaan, alamat, nomer telfon, nama organisasi/instansi
3. Deskripsi spesimen, tanggal permintaan, tanggal dan waktu koleksi sampel
4. Catatan klinis yang merangkum penyakit pasien, tanggal muncul penyakit, diagnosis sementara
5. Formulir juga harus memberikan rincian jenis pemeriksaan yang diminta dengan tambahan catatan seperti pekerjaan pasien, informasi perjalanan, terkait vaksin atau terapi anti-bakteri sebelumnya

Test Request Form – [name laboratory]

Received: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Patient details

Name:	_____
Address:	_____
Telephone number:	_____
Date of Birth:	_____
Gender:	<input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female

### Requester details:

Name:	_____
Organization:	_____
Address:	_____
Telephone number:	_____

### Sample details:

Urgency:	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> URGENT
----------	--

Sample taken from patient:	_____
Date:	_____ (dd/mm/yyyy)

Time:	_____ (hh/mm)
-------	---------------

<input type="checkbox"/> Fasting <input type="checkbox"/> Non-fasting
---

<input type="checkbox"/> Blood	<input type="checkbox"/> Urine	<input type="checkbox"/> Swab	<input type="checkbox"/> Tissue
<input type="checkbox"/> Faeces	<input type="checkbox"/> Sputum	<input type="checkbox"/> Fluids	<input type="checkbox"/> Cytology
<input type="checkbox"/> Other, namely:	_____		

### Relevant clinical information:

Drug therapy:	_____	Last dose:	_____
		Date:	_____ (dd/mm/yyyy)
		Time:	_____ (hh/mm)

Other relevant clinical information:	_____
--------------------------------------	-------

### Examination requested:

<b>Profile test</b> <input type="checkbox"/> G2000 <input type="checkbox"/> DFS <input type="checkbox"/> G 2000-X <input type="checkbox"/> LFT <input type="checkbox"/> GT1 <input type="checkbox"/> RFT <input type="checkbox"/> GTI <input type="checkbox"/> TFT <input type="checkbox"/> NEO <input type="checkbox"/> MAC <input type="checkbox"/> ES <input type="checkbox"/> LGL <input type="checkbox"/> HB3 <input type="checkbox"/> LIP	<b>Biochemistry</b> <input type="checkbox"/> CEA <input type="checkbox"/> HIV 1 & 2 <input type="checkbox"/> CA 1 <input type="checkbox"/> HbA1c <input type="checkbox"/> CA 5 <input type="checkbox"/> HBsAg <input type="checkbox"/> CA 9 <input type="checkbox"/> H. pylori <input type="checkbox"/> PSA <input type="checkbox"/> Uric Acid <input type="checkbox"/> AFP <input type="checkbox"/> Free T4 <input type="checkbox"/> Glucose	<b>Hematology</b> <input type="checkbox"/> FBE (incl. ESR) <input type="checkbox"/> FBC <input type="checkbox"/> Hb <input type="checkbox"/> TWDC <input type="checkbox"/> Platelets <input type="checkbox"/> ABO & Rh (D) <input type="checkbox"/> Malaria parasites	<b>Microbiology</b> <input type="checkbox"/> Urine FEME <input type="checkbox"/> RPR (VDRL) <input type="checkbox"/> Microscopy/Culture/Sensitivity <input type="checkbox"/> AFB (ZN) Smear Only <input type="checkbox"/> AFB Smear & Culture	<b>Anatomical Pathology</b> <input type="checkbox"/> Histology <input type="checkbox"/> Non-Gynae/FNA Site: _____
--	--	--	--	--

### Additional tests:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

### Cervical Cytology:

<input type="checkbox"/> Pap smear <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Post-Mono Blood <input type="checkbox"/> Susp lesion <input type="checkbox"/> Other: _____	Site: <input type="checkbox"/> Cervix <input type="checkbox"/> Endocx <input type="checkbox"/> Post Fornix <input type="checkbox"/> Vault <input type="checkbox"/> Lat. Vag. Wall. <input type="checkbox"/> Other, namely: _____
<input type="checkbox"/> LMP _____ (dd/mm/yyyy)	
<input type="checkbox"/> Post – menopausal	
<input type="checkbox"/> HRT (hormone Replacement)	
<input type="checkbox"/> Other, namely: _____	

Date: \_\_\_\_\_ (dd/mm/yyyy)

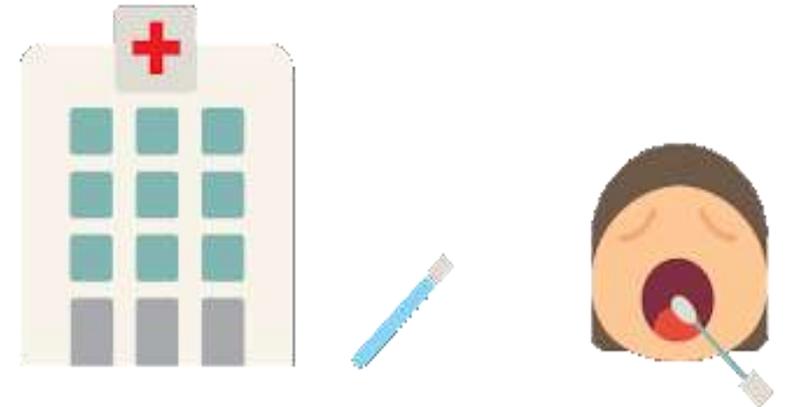
Requester's signature: \_\_\_\_\_

## ❑ *Pengkoleksian sampel klinis*

- ❖ Diagnosis penyakit menular dimulai dengan pengumpulan dan transportasi sampel klinis untuk pemeriksaan laboratorium
- ❖ Menjadi hal “kritis” juga karena hasil pemeriksaan dibatasi oleh kualitas spesimen dan seleksi pada saat kedatangan di laboratorium
- ❖ Guna mendapat diagnosis yang tepat, spesimen harus :
  - a. Paling benar
  - b. Dikoleksi pada waktu yang tepat
  - c. Diangkut dengan cara yang benar
  - d. Diserahkan ke laboratorium yang sesuai
- ❖ Dalam ranah mikrobiologi/imunologi, acuan untuk koleksi dan transportasi spesimen harus menekankan dua aspek penting :
  1. Koleksi spesimen sebelum pemberian anti-mikrobia
  2. Pencegahan kontaminasi spesimen oleh organisme eksternal atau flora normal tubuh

*World Health Organization (WHO)* telah merumuskan aturan umum untuk pengumpulan dan pengangkutan spesimen sebagai berikut : (Jilani *et al.*, 2007)

- Teknik aseptis yang tepat harus diterapkan pada seluruh prosedur
- Kedisiplinan seorang plebotomis dalam mencuci tangan sebelum dan sesudah pengkoleksian sampel
- Spesimen harus dikoleksi berasal dari area yang representatif terhadap jenis infeksi
- Spesimen harus diperoleh pada fase yang sesuai dengan penyakitnya (misal : saat fase akut, sebelum pemberian antibiotik)
- Spesimen harus ditempatkan pada wadah steril
- Area disekitar wadah dibersihkan dan dipastikan tidak ada kontaminasi
- Volume spesimen yang dikoleksi harus memadai
- Wadah spesimen harus anti-bocor dan tertutup rapat
- Spesimen harus dilengkapi pelabelan yang jelas (nama pasien, nomer RM, tanggal)
- Spesimen yang mengandung patogen berbahaya harus dilabel dengan sangat jelas, misal “RESIKO TINGGI” atau ditambah dengan simbol peringatan



## ❏ *Transportasi spesimen mikrobiologis*

- ❖ Idealnya, spesimen harus dipindahkan ke laboratorium paling lambat 30 menit setelah koleksi → banyak mikroorganisme rentan terhadap kondisi lingkungan. Misal. Tergantung oksigen (bakteri anaerob); perubahan suhu (*Neisseriae, H. influenzae*); perubahan pH (*Shigellae*)
- ❖ Apabila keterlambatan tidak dapat dihindari, lakukan tindakan yang tepat seperti penggunaan pengawet kimia atau media transport khusus/pendinginan pada suhu 4-10oC

## Media transport?

- Fungsi : menjaga viabilitas mikroorganisme dalam spesimen saat transportasi sampel

### Cary Blair

Transport Medium

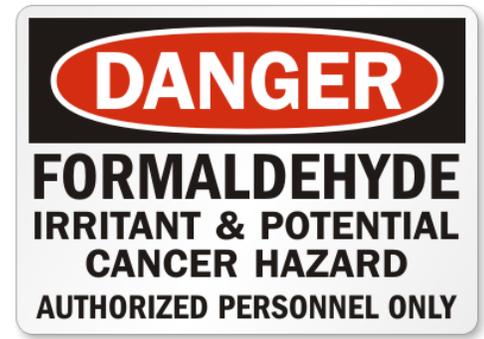


## Pengawet kimia?

Contoh :

- Asam borat pada urin → mempertahankan jumlah koloni
- Polyvinyl alcohol (PVA) dan buffer formalin → mengawetkan ovum dan menjaga integritas tropozoit dan kista

**Note!** : Formaldehide tidak boleh digunakan dalam kultur karena dapat membunuh organisme hidup



## Pendinginan

Fungsi : membantu melestarikan sel dan mengurangi multiplikasi komensal dalam spesimen yang tidak di awetkan

**Note!** : Spesimen khusus (seperti cairan tulang belakang, genital, dahak, darah, mata, atau telinga internal) untuk isolasi *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* atau *Neisseria sp.* tidak boleh didinginkan → mati



## ❑ *Kriteria penolakan sampel*

- Identifikasi sampel hilang atau tidak memadai
- Jumlah tidak mencukupi
- Spesimen dipindahkan dengan cara yang salah (suhu atau medium salah)
- Spesimen dikumpulkan dalam wadah yang tidak sesuai
- Diduga adanya kontaminasi
- Penundaan waktu yang tidak diketahui
- Wadah bocor/terbuka
- Spesimen mengering
- Permintaan yang tidak sesuai



Skrining  
awal



Penerimaan  
sampel



Pemeriksaan  
sampel

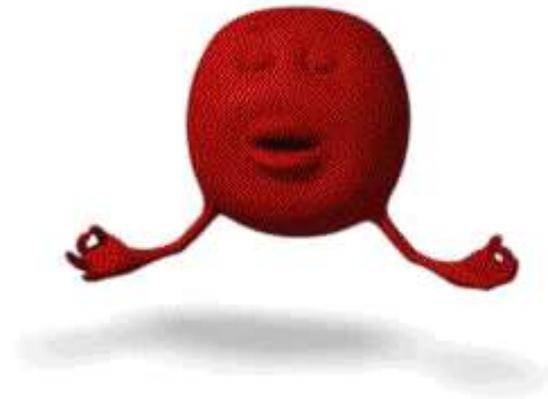
## ❏ *Prosedur pengkoleksian sampel*

### Darah

- *Whole blood* diperlukan untuk pemeriksaan bakteriologis
- Antiseptis kulit → iodine (1-2%), povidone iodine (10%), chlorohexidine (0-5%) dalam 70% alcohol
- Darah dikoleksi saat tahap akut, awal infeksi, atau saat serangan demam (jumlah bakteri tinggi)
- Bila tanpa pemberian antibiotik, 99% biakan dapat diamati dalam kultur darah
- Pada anak, jumlah bakteri jauh lebih banyak dibandingkan dewasa → volume darah sedikit sudah cukup
- Jika transportasi langsung tidak memungkinkan, spesimen harus diinokulasikan dalam media cair dan disimpan dalam incubator (simpan suhu kamar, tanpa pendinginan)

### Urin

- Paling baik → saat pasien bangun tidur di pagi hari
- Urin aliran tengah dikumpulkan dengan instruksi yang benar pada pasien
- Pada pasien dengan kateter, urin dikoleksi dari area di atas wadah pengumpul dengan jarum steril
- Sampel urin ditransportasikan segera → bila ada penundaan, harus didinginkan pada suhu 4°C



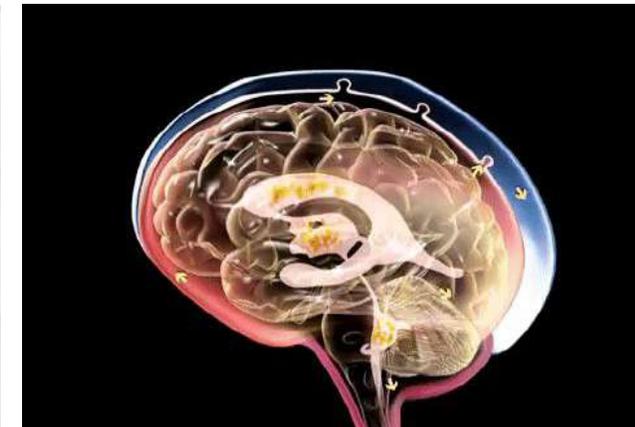
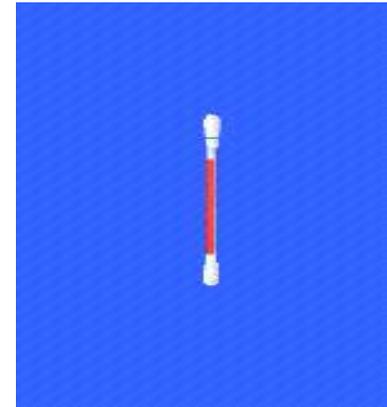
## ❑ *Prosedur pengkoleksian sampel*

### *Pus, discharge, swab*

- Lokasi koleksi sampel (misal : luka) harus dibersihkan dengan *normal saline* dan antiseptik → tidak boleh diberikan sebelum pengumpulan
- *Discharge* → 1-2 mL dalam botol steril
- Dua swab dalam wadah steril dikirim (1 untuk pemeriksaan mikroskopis, 1 untuk kultur)
- Swab pada vagina harus tinggi, tidak menyentuh sisi dinding
- Dua kali swab tenggorokan dilakukan di pagi hari sebelum mencuci mulut → tidak menyentuh lidah, mukosa buccal
- Swab konjungtiva dikoleksi pagi hari sebelum mencuci mata dan muka

### **CSF dan cairan tubuh lain**

- Dikoleksi dalam keadaan aseptis
- Segera ditransportasikan
- Tidak boleh didinginkan, simpan pada suhu kamar



## Tahap Analitik

- ❖ Laboratorium mikrobiologi dan imunologi harus memiliki kebijakan yang hati-hati dan dirancang dengan jelas untuk deteksi secara akurat berbagai agen etiologi
- ❖ Harus dapat merumuskan urutan tes laboratorium yang tepat, misalkan pemeriksaan umum spesimen, mikroskopi, prosedur kultur, tes biokimia, uji serologis, dan tes sensitivitas anti-mikrobal



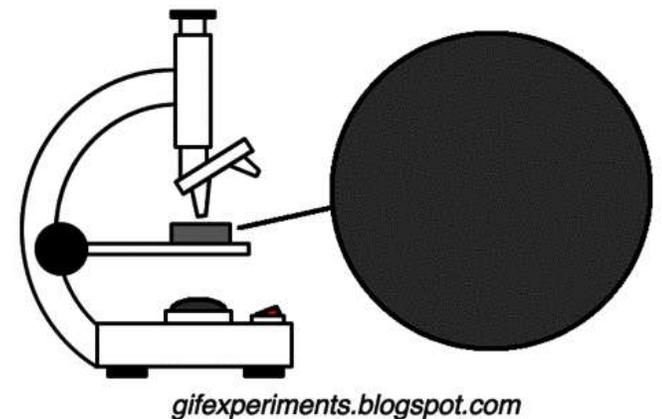
## ❑ *Pemeriksaan umum spesimen (Gross examination)*

❖ Segalanya dimulai dengan pemeriksaan makroskopis atau fisik spesimen

## ❑ *Pemeriksaan mikroskopis langsung*

### Apa tujuannya?

1. Kualitas spesimen dapat dinilai
2. Infeksi dapat diasumsikan dengan mengamati banyaknya sel pus pada spesimen
3. Hasil dapat dikeluarkan dengan membandingkan apa yang tumbuh dalam kultur dengan yang terlihat pada apusan
4. Apabila ada situasi yang menunjukkan tiga macam morfologi yang berbeda (tipe seluler) pada pewarnaan gram, namun hanya ada dua jenis terlihat di kultur → organisme ketiga adalah bakteri anaerob



*World Health Organization* (WHO) telah merumuskan aturan umum untuk tahap analitik sebagai berikut :  
(Jilani *et al.*, 2007)

- Perlu adanya prosedur yang detail untuk memeriksa spesimen yang berbeda
- Teknik pewarnaan dan *quality assessment*-nya
- Teknik aseptis dan penanganan bahan infeksi yang aman'
- Preparasi dan *quality assessment* media kultur dan preservasi stok strain
- Inokulasi dalam media cair dan padat
- Pembacaan dan interpretasi hasil kultur
- Teknik untuk identifikasi patogen
- Uji sensitivitas anti-mikrobia dan *quality control* prosedur
- Pembersihan dan *quality control* peralatan yang digunakan dalam laboratorium
- Teknik imunologis dan *quality control* reagen Ag-Ab
- Praktek kerja yang aman
- Pembuangan spesimen, media kultur, dan reagen yang aman
- Pembersihan *glassware*, alat bahan plastik, dan lain-lain
- Prosedur sterilisasi



**Research**

## Kontrol reagen, pewarna

- Segala macam reagen, pewarna harus dilabel yang jelas dan disimpan sesuai dengan instruksinya
- Bila sudah kadaluwarsa atau ada penurunan fungsi jangan dipakai → keruh, warna beda dari biasanya
- Kontrol *smear* untuk pewarnaan gram dapat dibuat dari campuran kultur strain referensi *Staphylococci sp.* dan *Escherichia coli*
- Jika apusan terlalu tebal → dekolorisasi sering tidak lengkap → salah identifikasi (misal : gram + → gram -)

## Kontrol peralatan laboratorium

- Semua peralatan yang digunakan untuk pengujian, harus diperiksa dan dikalibrasi secara berkala
- Untuk setiap item peralatan harus ada petunjuk operasi yang jelas, instruksi pembersihan/perawatan, hingga list pemakaian
- Wadah spesimen harus diperiksa secara berkala, terutama tutup botol dan tabung rentan rusak dan hilang

## Tahap Post-Analitik

SOP meliputi :

- a. Pelaporan dan verifikasi hasil uji
- b. Interpretasi/penafsiran hasil uji secara benar
- c. Pengambilan keputusan yang tepat apabila hasil menunjukkan terjadi implikasi serius pada pasien

### Catatan :

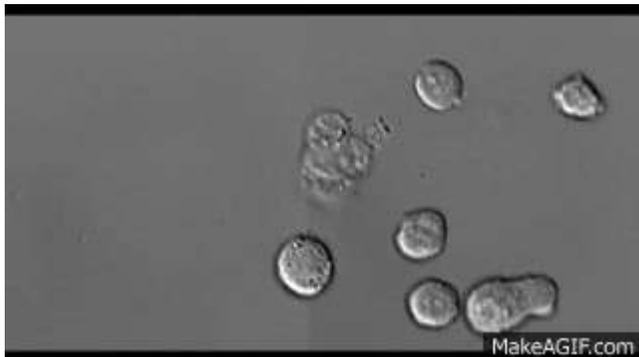
- Penulisan laporan harus jelas agar mudah dimengerti, instruktif, relevan, dan reliabel
- Terminologi dan format dalam pelaporan harus standar dan disepakati antara personel laboratorium maupun dokter
- Laporan pendahuluan harus diikuti dengan tulisan lengkap
- Semua laporan harus diperiksa dengan cermat oleh staf senior sebelum pengesahan oleh konsultan
- Salinan laporan harus ada untuk laboratorium guna referensi kemudian hari dan untuk menanggapi pertanyaan
- Sistem distribusi dan pengiriman laporan harus efisien (bila mendesak harus diinformasikan melalui telepon)
- Kerahasiaan laporan harus terjamin

# SPO Pemeriksaan Laboratorium Mikrobiologi

Pemeriksaan Mikroskopis

Kultur dan Identifikasi

Uji Kepekaan / sensitivitas

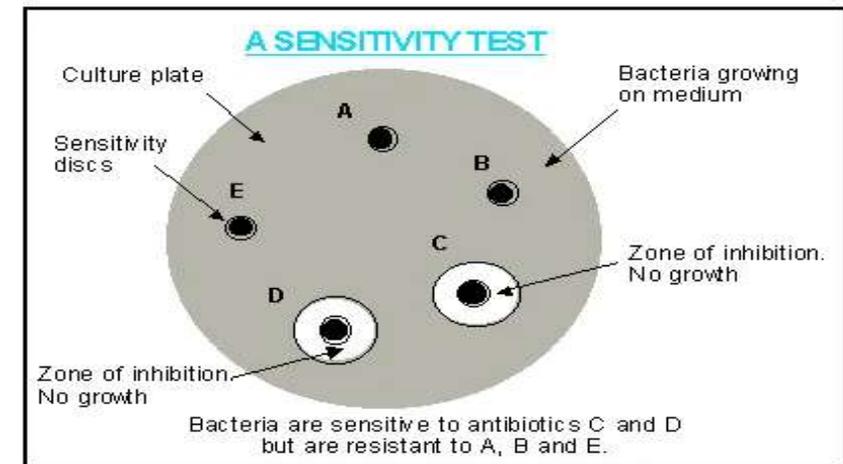


## Pemeriksaan Mikroskopis

- Pengecatan Gram
- Preparat basah (NaCl dan KOH)
- Pengecatan ZN
- Pengecatan Methylene Blue

## Pemeriksaan Kultur Identifikasi dan Uji Kepekaan

- Pemeriksaan secara manual
- Pemeriksaan dengan alat



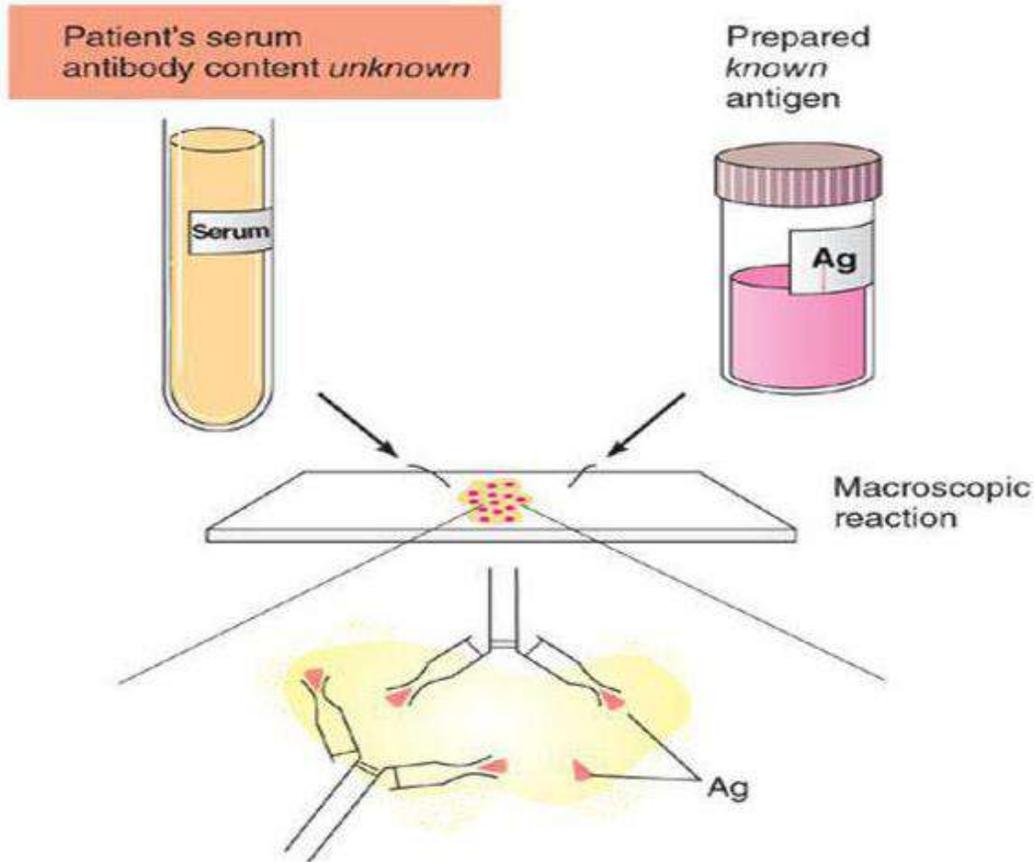
(Fig.4-3a)

## Pemeriksaan Immunologi

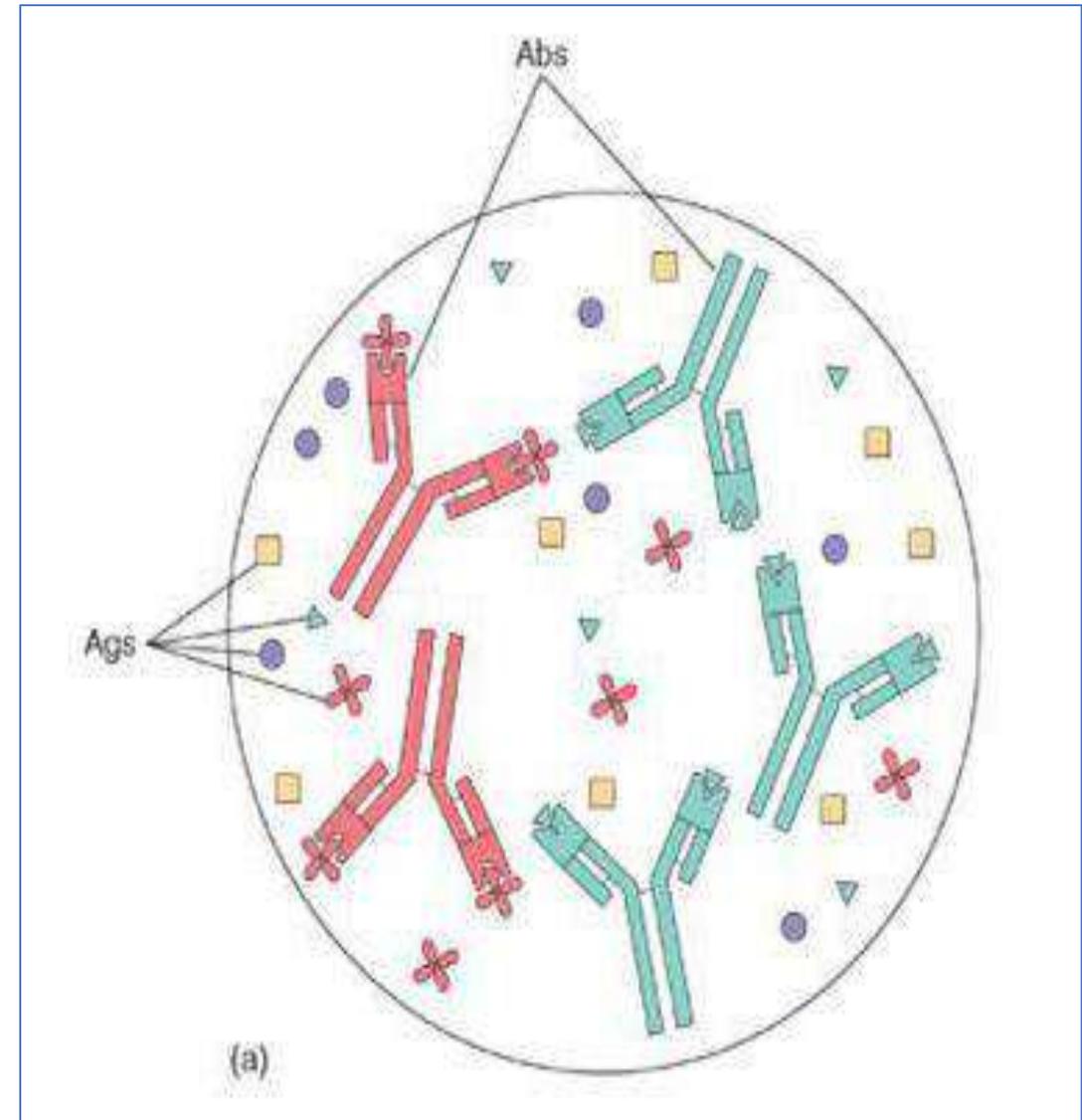
- ❖ Suatu sistem pemeriksaan yang menggunakan satu atau lebih produk maupun reagen imunologik
- ❖ **Prinsip dasar** --> ikatan/ reaksi antara molekul antibodi (Ab) dan antigen (Ag) spesifik
- ❖ Kompleks ikatan Ag-Ab harus dapat divisualisasikan dan diukur
- ❖ Berupa uji serologi --> deteksi suatu infeksi didalam serum pasien
- ❖ **Tujuan pemeriksaan :**
  - a. Mendeteksi keberadaan Ag dalam serum memakai Ab spesifik
  - b. Mendeteksi keberadaan Ab dalam serum menggunakan Ag yang sesuai
- ❖ **Manfaat pemeriksaan imunologi :**
  - 1) Menentukan status imunitas (contoh kasus disfungsi imun : alergi, asma, kanker, immunosupresan, autoimun)
  - 2) Memprediksi prevalensi penyakit
  - 3) Mengetahui invansi mikroorganisme jika isolasi kuman belum mungkin dilakukan
  - 4) Sebagai penunjang diagnosis penyakit
- ❖ Riset terkait imunologi banyak dilakukan meliputi imunoterapi, menanggulangi penyakit autoimun, hingga penemuan vaksin untuk patogen baru

# Pemeriksaan Immunologi

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

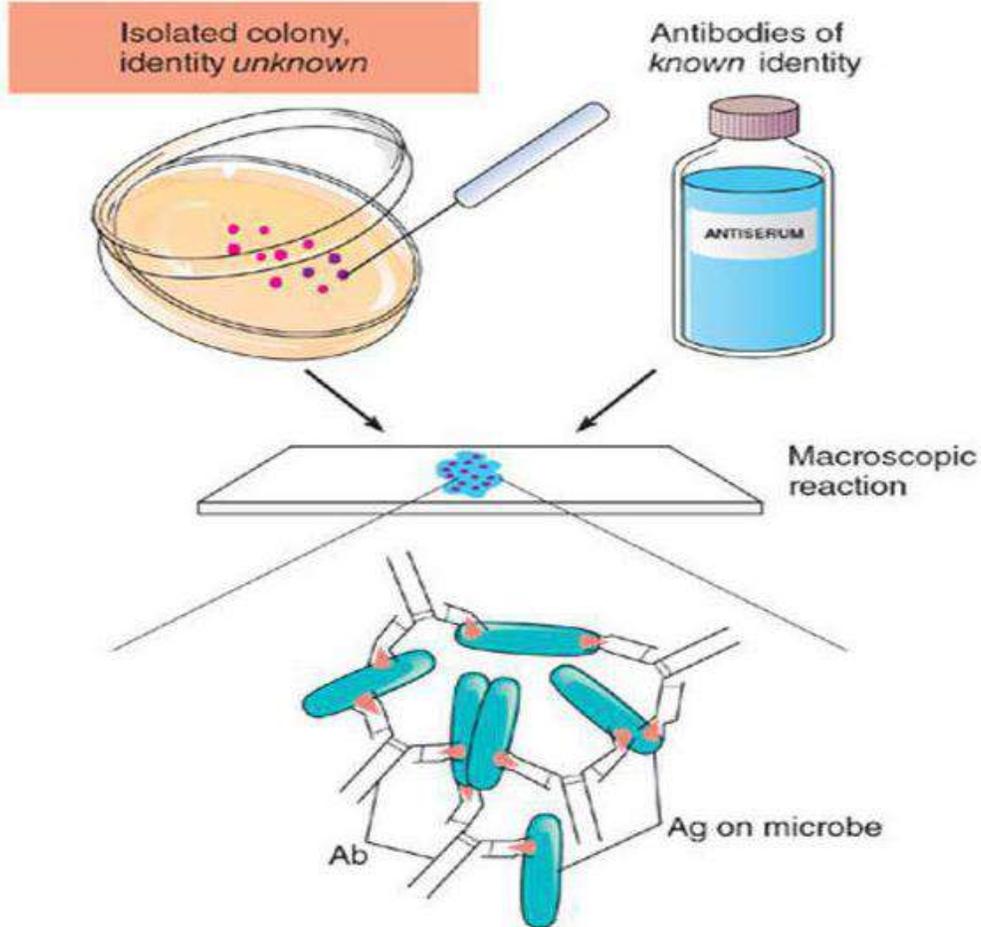


(a) In serological diagnosis of disease, a blood sample is scanned for the presence of antibody using an antigen of known specificity. A positive reaction is usually evident as some visible sign, such as color change or clumping, that indicates a specific interaction between antibody and antigen. (The reaction at the molecular level is rarely observed.)

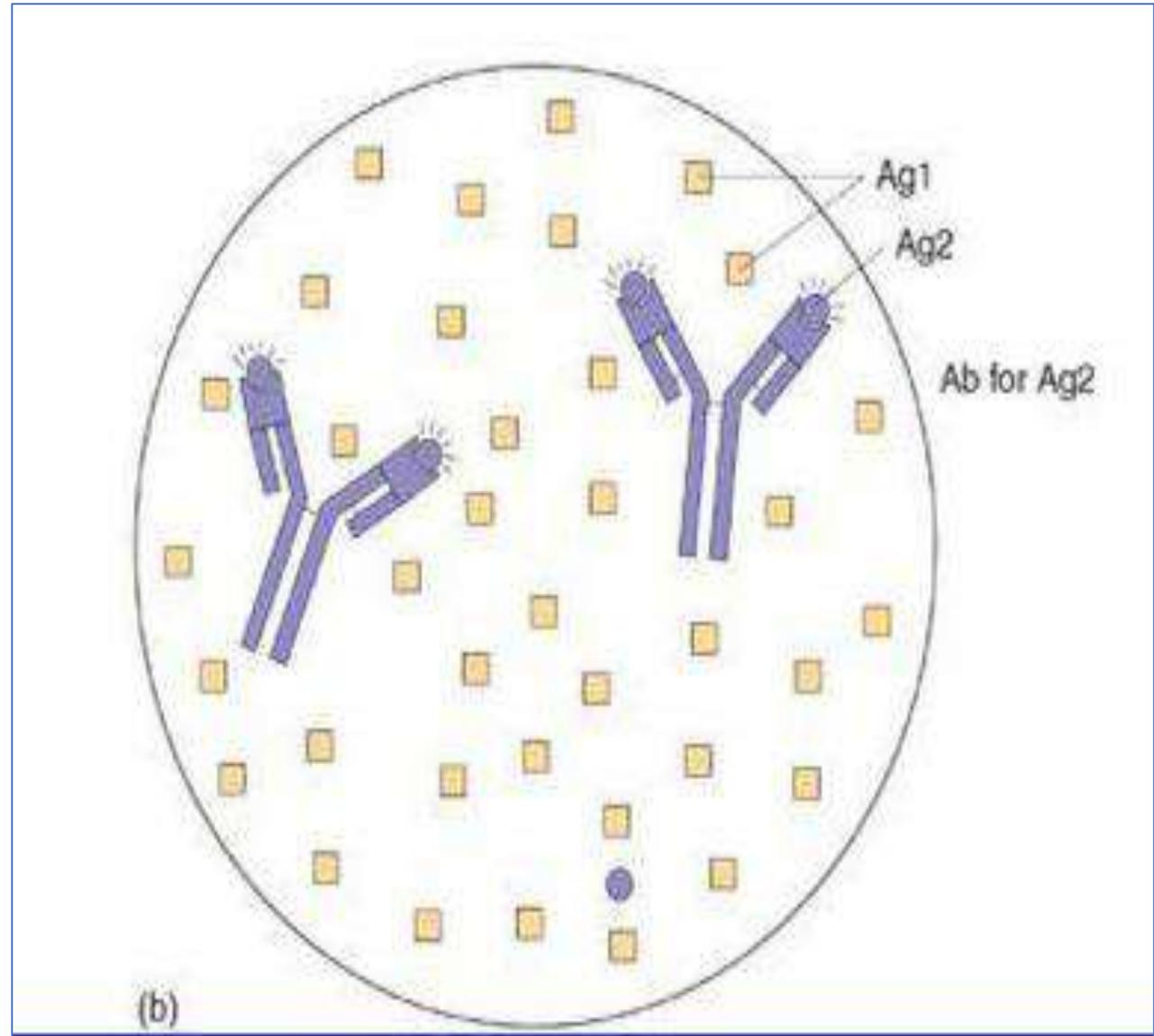


# Pemeriksaan Immunologi

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



(b) An unknown microbe is mixed with serum containing antibodies of known specificity, a procedure known as serotyping. Microscopically or macroscopically observable reactions indicate a correct match between antibody and antigen and permit identification of the microbe.



(b)

# ***Immunoassay***

Metode diagnostik laboratorium imunologi dapat diklasifikasikan dalam beberapa aspek :

- ❑ Berdasarkan kelompok penyakit yang mempermudah diagnosis
  - a) Tes profil imunologi untuk deteksi defisiensi imun
  - b) Tes hipersensitifitas
  - c) Tes autoimun
  
- ❑ Berdasarkan ketersediaan metode
  - a) Metode yang dilakukan dalam operasi
  - b) Metode berupa analisis biokimia, hematologi atau histologi yang sangat berguna untuk diagnosis imunologid
  - c) Metode dasar yang dilakukan di laboratorium imunologi khusus
  - d) Metode imunologi canggih untuk penelitian klinis

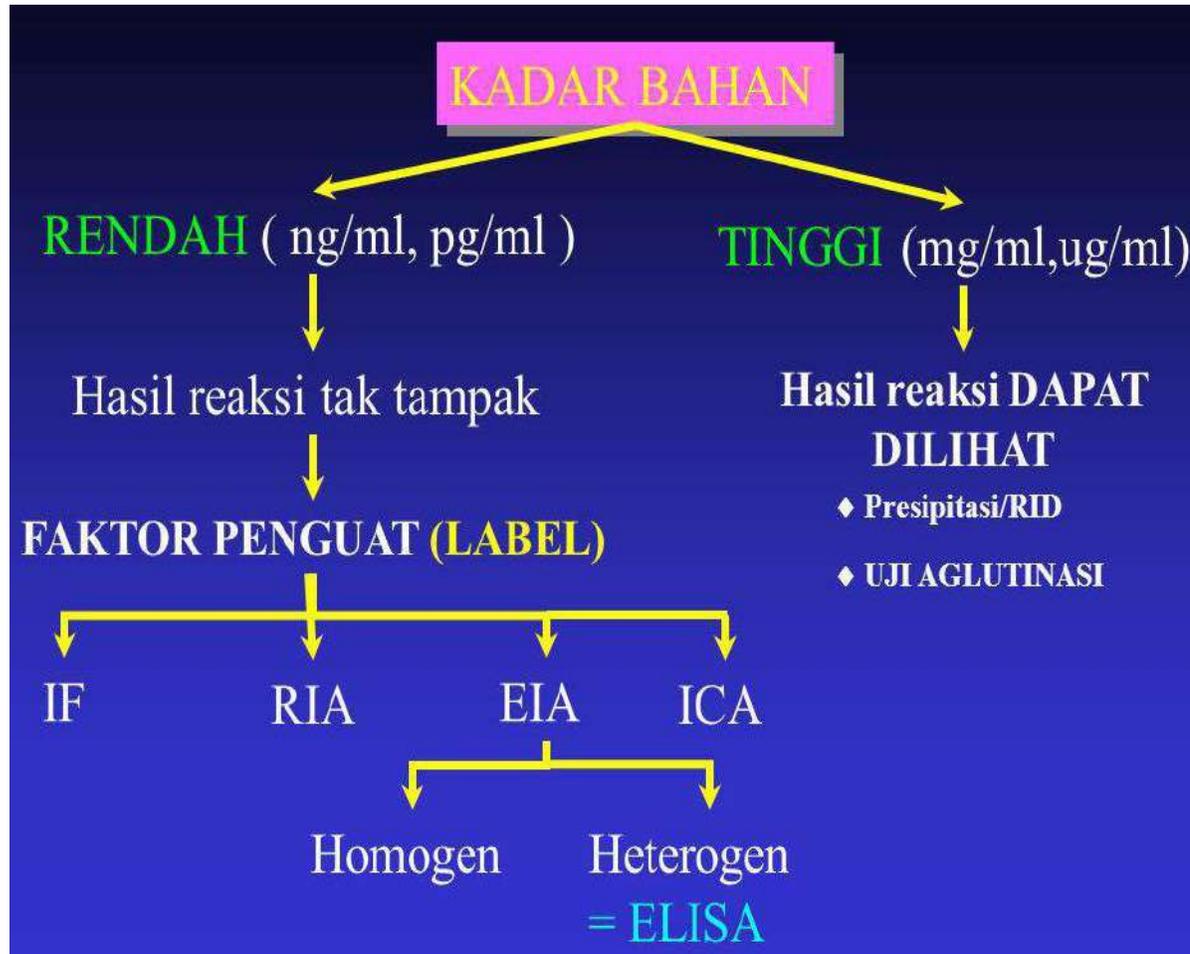
## Pemeriksaan laboratorium dasar imunologi

- a) Hitung leukosit dan diferensial leukosit, yaitu parameter hematologi standar yang harus dimasukkan dalam pemeriksaan laboratorium dasar
- b) Sitologi dan histologi berbagai sampel yang diperoleh dari biopsi juga sangat berguna untuk diagnosis imunologis
- c) Metode awal yang dipilih untuk pengujian imunitas humoral melibatkan penilaian total imunoglobulin menggunakan metode presipitasi sederhana atau elektroforesis serum.
- d) Parameter inflamasi: tes protein C-reaktif

Parameter	Methods
Phagocytosis	migration and chemotaxis under agarose, test of synthetic particles or microbes ingestion, chemiluminescence, detection of respiratory burst, microbicidal test
Lymphocyte subsets	flow cytometry, immunohistochemistry
Lymphocyte activity	lymphocyte transformation test, mixed lymphocyte reaction
Cytokines	bioassay, ELISA, PCR
Immunoglobulin levels	single radial immunodiffusion RID, ELISA
Complement	haemolytic activity, ELISA
CRP, lysozyme and other humoral factors	ELISA, turbidimetry

**Tes profil imunologi non-spesifik**

# Teknik Pemeriksaan Immunoserologi



- 
- Non Labelling
1. Immunopresipitasi
  2. Aglutinasi, flokulasi
  3. Fiksasi komplemen
  4. Radioimmunoassay (RIA)
- Labelling
5. Enzyme immunoassay (EIA) atau Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA)
  6. Immunofluorescent (IF)
  7. Immunochromatographic technique (ICT)

# SPO Pemeriksaan Laboratorium Imunologi

Aglutinasi

ELISA  
semiotomatis

EIA full  
otomatis

Aglutinasi :

1. Tes Kehamilan ASTO
2. CRP
3. RF
4. TPHA
5. VDRL
6. Widal

Rapid Test

Rapid Test :

1. HbsAg
2. Anti HIV
3. Anti HCV
4. IgM salmonella
5. NS1
6. IgM dan IgG Dengue

Penggunaan  
Alat

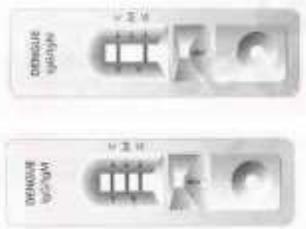
ELISA Semiotomatis dan  
otomatis :

1. HbsAg
2. Anti HBs
3. Anti HIV
4. Anti HAV
5. Anti HCV
6. Panel TORCH :  
Toxoplasma, Rubella,  
CMV dan HSV1&2

 <b>RSMH PALEMBANG</b>	<b>SOP BAGIAN INFEKSI ANAK RSMH PALEMBANG USAP TENGGOROK</b>		
	<b>No Dokumentasi</b> UK.01.09/II.3/ / 2013	<b>No Revisi:</b> 1	<b>Hahman:</b> 1 / 2
<b>STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL</b>	<b>Tanggal Terbit:</b>	<b>Ditetapkan</b> <b>Direktur Medik &amp; Keperawatan</b> <b>DR.Dr. H.M.Aken Arlan, SpB-KBD, Mars</b> NIP 196206041989031005	
<b>PENGERTIAN</b>	Usapan tenggorok adalah pemeriksaan mikrobiologis dengan melakukan usapan pada tenggorokan untuk mendeteksi serta mengidentifikasi mikroorganisme penyebab infeksi tenggorokan.		
<b>TUJUAN</b>	1. Mengidentifikasi mikroorganisme penyebab infeksi tenggorokan 2. Mengetahui sensitifitas dan resistensi mikroorganisme yang teridentifikasi terhadap agen antimikrobia		
<b>KEBIJAKAN</b>	1. Keputusan Direktur Utama RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Nomor : UK.01.10/II/533/2014 tentang Kebijakan Pelayanan Medis oleh Dokter Penanggung Jawab (DPJP) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang 2. Keputusan Direktur Utama RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Nomor UK.01.10/III/1121/2014 tentang Panduan Praktek Klinik Departemen Anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang		
<b>PROSEDUR</b>	<b>Persiapan alat:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tongue spatel (1 buah)</li> <li>Kapas lidi steril (3 buah)</li> <li>Botol media transport (3 buah)</li> <li>Lembar permintaan pemeriksaan mikrobiologis</li> </ol> <b>Pelaksanaan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lakukan kebersihan tangan (sesuai SPO kebersihan tangan)</li> <li>Ucapkan salam dan sebutkan nama dokter dan perawat.</li> <li>Identifikasi pasien.</li> <li>Jelaskan tujuan, prosedur tindakan dan lakukan informed consent.</li> <li>Pasien disuruh menghadap sumber cahaya, kemudian disuruh membuka mulut tanpa lidah menjulur, dan pada anak yang sudah mengerti disuruh berkata "ahh...".</li> <li>Sambil pasien berkata tersebut, 2/3 lidah ditekan dengan alat penekan lidah (tongue spatel) sehingga terlihat faring/tonsilnya.</li> <li>Apuskan atau usapkan lidi kapas steril pada daerah faring dan atau sekitar tonsil yang terinfeksi tersebut. Lidi kapas jangan menyentuh lidah atau bukal.</li> </ol>		

 <b>SOP</b>	<b>PEMERIKSAAN MALARIA DARAH TEBAL</b>	
	No. Dokumen : /SOP/PKM-PLL/2017	
	No. Revisi : 0	
	Tanggal Terbit : 2017	
Halaman : 1	<b>PUSKESMAS LB.LOMBOK</b>	<b>MUHAMMAD RUSDI S.Si</b> NIP. 19720626 199203 1 005
<b>1. Pengertian</b>	Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit bernama Plasmodium. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi parasit tersebut. Gejala awal menyerupai influenza namun bila tidak diobati maka akan terjadi komplikasi yang berujung pada kematian.	
<b>2. Tujuan</b>	Prosedur tetap ini ditujukan untuk menjadi pedoman baku analisis atau petugas laboratorium dalam pelaksanaan pemeriksaan Haemoglobin untuk menegakkan diagnose suatu penyakit dan Monitoring terapi suatu penyakit.	
<b>3. Kebijakan</b>	SK Kebijakan kepala puskesmas No : /445/PKM-PLL/II/2017 Jenis-jenis pemeriksaan laboratorium	
<b>4. Referensi</b>	1. Buku 1 dan 2 kurikulum dan modul Pelatihan teknis tenaga laboratorium di puskesmas, Kemenkes RI tahun 2015 2. Materi pelatihan teknis tenaga laboratorium di puskesmas, Labkes Pulau Lombok tahun 2015	
<b>5. Alat dan Bahan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alat-alat             <ol style="list-style-type: none"> <li>Objek Glass</li> <li>Bak Pengecatan</li> <li>Pinset</li> <li>Pipet Pasteur</li> </ol> </li> <li>Bahan.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Darah vena / kapiler.</li> </ol> </li> <li>Reagen.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Larutan Giemsa</li> <li>Aquades</li> <li>Alkohol 70%</li> </ol> </li> </ol>	
<b>6. Prosedur</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Petugas meneteskan 1 tetes darah pada salah satu sisi obyek glass kemudian dikeringkan sampai benar-benar kering.</li> <li>Petugas mengecat sediaan dengan cat giemsa yang diencerkan dengan perbandingan 1:9 (1 ml giemsa induk diencerkan dalam 9 ml aquades) selama 30 menit.</li> <li>Petugas mencuci sediaan dengan air mengalir dengan aliran tidak menyentuh sediaan langsung dan dikeringkan.</li> <li>Petugas membaca sediaan dengan mikroskop perbesaran 100 x menggunakan oil immersi.</li> <li>Petugas mengidentifikasi adanya parasit malaria plasmodium.</li> <li>Petugas mendokumentasikan hasil pemeriksaan pada register malaria.</li> <li>Petugas menuliskan hasil pemeriksaan pada format hasil pemeriksaan laboratorium.</li> </ol>	
<b>7. Unit terkait</b>	Petugas laboratorium.	

	<b>Pemeriksaan Dengue IgG/IgM Cara Cepat</b>		
<b>Jl. Sungai Raya Dalam No. 43 Kubu Raya</b>	<b>No. Dokumen</b>	<b>No. Revisi 0</b>	<b>Halaman</b>
<b>STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL (SPO)</b>	<b>Tanggal Terbit</b>	<b>DITETAPKAN OLEH DIREKTUR RSIA Anugrah</b>  <b>dr. Hilmi K. Riskawa,SpA.,M.Kes</b>	
<b>I. PENGERTIAN :</b>	Pemeriksaan Dengue IgG/IgM Rapid adalah suatu pemeriksaan immunokromatography menggunakan phase cair dengan cara cepat, digunakan untuk pemeriksaan kualitatif dan untuk mendeteksi adanya antibody IgG dan IgM terhadap virus dengue yang terdapat pada manusia		
<b>II. TUJUAN :</b>	Untuk memeriksa adanya antibody IgG dan IgM Dengue.		
<b>III. KEBIJAKAN :</b>	SK direktur RSIA Anugrah tentang Standar Prosedur Operasional		
<b>IV. PROSEDUR :</b>	<p><b>A. Alat yang digunakan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikropipet 10 ul</li> </ul> <p><b>B. Bahan yang Digunakan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serum atau plasma</li> <li>- Kit Dengue IgG/IgM Rapid</li> <li>- Larutan diluent</li> </ul> <p><b>C. Cara Kerja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dengan menggunakan mikropipet 10 ul dipindahkan serum atau plasma ke lubang sampel "S" berbentuk persegi</li> <li>- Kemudian ditetaskan sebanyak 2 tetes larutan diluent pada lubang diluent berbentuk bulat</li> <li>- Dibiarkan selama 15-20 menit</li> <li>- Baca hasil. Pembacaan hasil tidak boleh &gt; 20 menit karena akan menghasilkan reaksi palsu.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Interpretasi Hasil</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="586 1142 891 1235">  </div> <div data-bbox="955 1142 1235 1235"> <p>Negatif : Hanya terjadi satu garis pada Daerah kontrol "C"</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="586 1285 891 1378">  </div> <div data-bbox="955 1249 1235 1378"> <p>Positif : - IgM : Terjadi dua garis warna pink, satu garis pada daerah kontrol "C" dan</p> </div> </div>		

		<p>"M"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IgG : Terjadi dua garis warna pink, satu garis pada kontrol "C" dan satu garis pada daerah "G"</li> <li>- IgG dan IgM : Terjadi tiga garis warna pink, satu garis pada daerah kontrol "C", satu garis pada daerah "M" dan satu garis pada daerah "G"</li> </ul> <p>Invalid : Tidak ada garis pada daerah kontrol "C"</p>
<b>V. UNIT TERKAIT :</b>	Semua unit di RSIA Anugrah	

Thank  
you