

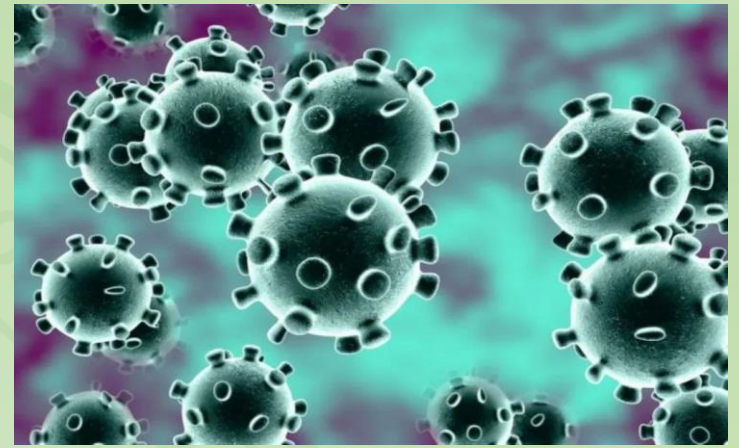
TATA KELOLA SAMPEL LABORATORIUM PASIEN COVID-19



Dr. Hessyani P.T. Raranta, Sp.PK

CORONA VIRUS

Outbreak (Human)



MERS-CoV

Middle East Respiratory Syndrome (MERS)

SARS-CoV

Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)

SARS COV-2

Corona Virus Diseases 19 (COVID-19)

Bagan Perjalanan Penyakit COVID-19 dan Pemeriksaan Laboratorium

[Disusun oleh Prof Dr Marzuki Suryaatmadja SpPK(K)]

OTG

ODP

PDP - Probable - Confirmed

KeMenKes RI Maret 2020. PPPI COVID-19 Rev -03 ¹



Dimodifikasi dari Susilo A, dkk. J Penyakit Dalam Indonesia 2020; 7(3):45-67 ³



FUNGSI PEMERIKSAAN LABORATORIUM PADA COVID-19

1. Skrining
2. Diagnosis → PCR
3. Pemantauan/
Monitoring Terapi
4. Surveilans



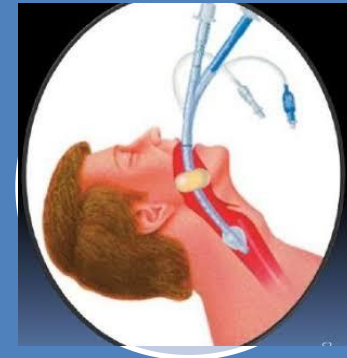
PRINSIP PENGAMBILAN SAMPEL LABORATORIUM



Darah



Saluran
nafas Atas



Saluran nafas
Bawah

**KEWASPADAAN STANDAR +
KEWASPADAAN BERBASIS TRANSMISI**



TARGET PEMERIKSAAN, BAHAN SAMPEL, METODE PEMERIKSAAN

Antibodi

**Whole Blood
Plasma
Serum**

Phlebotomi

**ICT / RAPID
ELISA
ECLIA, dll**

**Asam
Nukleat**

**Naso/Orofar
Bronchoalveolar
Sputum**

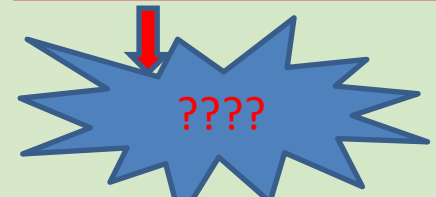
Swab, lavage, aspirasi

**Polymerase
Chain Reaction
(PCR)**

**Virus
hidup**

**Nasofaring
Bronchoalv lav
Sputum**

**Kultur
Virus**



PERSIAPAN PENGAMBILAN SPESIMEN COVID-19

1. Dokumen : Formulir : Form 2019-nCoV
2. Peralatan Perlindungan Diri (APD)
3. Peralatan Pengiriman Specimen Sal. Pernapasan:
 - a. Virus Transport Media (VTM)
Bisa dibuat sendiri : Campuran Hanks Balanced Salt Solution(HBBS), anti fungal, dan antibiotic atau yg tersedia komersial : Virocult, UTM, dll.
 - b. Swab dacron atau flocced swab
 - c. Tongge Spatel
 - d. Kontainer Steril untuk sputum
 - e. Parafilm
 - f. Plastik klip
 - g. Marker atau label



Hal hal yang perlu diperhatikan dalam Pengambilan spesimen

1. Perhatikan kewaspadaan standard dan Kewaspadaan berbasis transmisi

1. Kebersihan tangan
2. Gunakan APD lengkap
 - a. Masker N95/respirator partikulat
 - b. Sarung tangan
 - c. Pelindung wajah atau mata/face shield
 - d. Baju/*coat*/gaun/apron
 - e. Tutup kepala
 - f. Sepatu tertutup atau memakai *cover shoes*

3. Higiene petugas

4. Kebersihan ruangan: dekontaminasi permukaan dengan desinfektan



2. Alat dan Bahan untuk pengambilan spesimen

I



Masker N95



Sarung tangan bebas serbuk



Swab



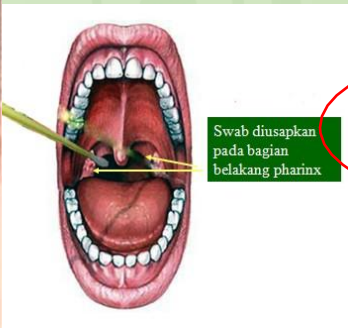
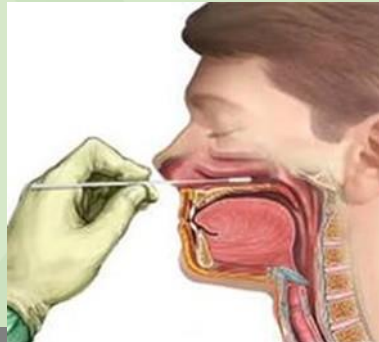
Tongue depressor



VTM

Persiapan

II



Swab diusapkan pada bagian belakang pharinx

Pengambilan spesimen

III



Nama (L/P)
Tanggal lahir
Nomor Rekam Medik



labeling



Seal: parafilm



Pengemasan



SPESIMEN DARAH

Untuk Pemeriksaan Antibodi (Rapid)

* Whole Blood :

- Darah Utuh bisa langsung di ambil dari darah perifer menggunakan lancet.
- Darah utuh di masukan dalam tabung EDTA dalam jumlah yg sesuai dengan ketentuan.

* Plasma EDTA:

Darah yang di masukan dalam tabung EDTA dalam jumlah yang sesuai → di sentrifuge

Bahan warna kuning jernih di sebelah atas adalah : plasma

Untuk Pemeriksaan Hematologi Rutin

* Whole Blood dalam EDTA



Sampel Serum

Kebutuhan minimal :

Anak dan Dewasa:

- Darah sebanyak 3-10 mL darah dalam tabung *vacutainer tutup merah*

Bayi

- Untuk bayi kebutuhan darah minimal adalah 1 mL serum dalam tabung *vacutainer* tutup kuning.

Serum untuk di rujuk (Bersama Swab)

Letakkan tabung pada posisi tegak selama 30 menit, putar dengan putaran 1000-1300 *relative centrifugal force* (RCF) selama 10 menit,

- Pisahkan serum dan masukkan ke dalam *cryo vial*
- Simpan serum pada suhu 4°C segera kirim ke *Reff Lab* dalam rantai dingin



Saluran Nafas Atas

Naso/Orofaring

- Swab

Nasofaring

Bilas/
aspirasi

Saluran Nafas Bawah

Sputum

- Spontan

- Induksi

Bronkoalveolar lavage

Aspirasi Tracheal



A. Spesimen Saluran Nafas Bagian Atas

1. *Swab Nasofaring dan Swab Orofaring*

Swab yang digunakan swab sintetik (harus berbahan dacron) dengan gagang plastik

Jangan menggunakan swab *calcium alginate swabs* atau swab dengan gagang kayu karena dapat mengandung bahan yang menginaktivasi virus dan menghambat proses PCR.

Masukkan segera swab ke dalam tabung berisi *Virus transport media* (VTM)

Spesimen Nasofaring (NP) dan Orofaring (OP) sebaiknya dimasukkan ke dalam **tabung VTM yang sama** untuk meningkatkan hasil positif

Simpan spesimen pada suhu 4° C segera kirim ke *reff lab* **dalam rantai dingin**



Cara pengambilan swab Nasofaring dan Orofaring

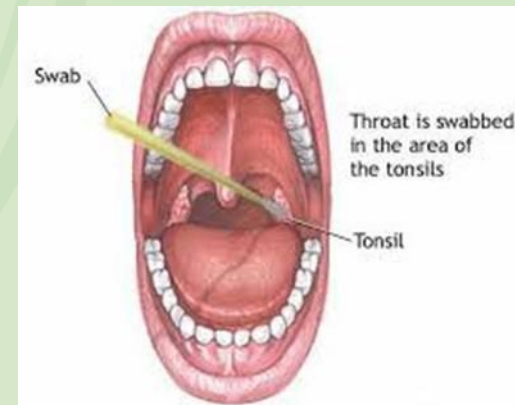
Swab Nasofaring:

- Masukkan swab ke dalam lubang hidung sejajar langit-langit mulut.
- Diamkan beberapa saat agar sekret NP meresap pada swab
- Segera masukkan swab ke dalam tabung berisi VTM
- Lakukan NP swab dari kedua belah lubang hidung.



Swab Orofaring

- Lakukan swab pada daerah belakang faring jangan sampai menyentuh lidah
- Segera masukkan swab ke dalam tabung berisi VTM



A. Spesimen Saluran Nafas Bagian Atas

2. *Nasopharyngeal wash* / aspirat

- Dilakukan oleh klinisi/dokter yang merawat
- 2-3 mL spesimen dimasukkan ke dalam wadah, steril tidak bocor dengan tutup ulir
- Simpan pada suhu 4°C dan segera kirim ke *Reff Lab* dengan rantai dingin



B. Spesimen Saluran Nafas Bagian Bawah

1. Sputum & *Induced* sputum

Sputum

- Pasien diminta kumur kumur terlebih dahulu dengan air
- Sputum dibatukkan ke dalam pot steril, tidak bocor dengan tutup ulir
- Segera kirim spesimen dengan rantai dingin
- Bila tidak segera dikirim simpan spesimen dalam kulkas 4°C maksimal 48 jam sd diperiksa
- Bila akan dibekukan spesimen di alikuot dalam *cryo vial* (tabung *Nunc*)



Induced Sputum

- Dikerjakan oleh dokter yang merawat atau perawat
- Spesimen yang akan kita terima dalam tabung *mucus extractor*
- Simpan pada suhu 4°C segera kirim ke *Reff Lab* dengan rantai dingin



Mucus extractor



B. Saluran nafas bagian bawah

2. *Bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate*

- Dilakukan oleh klinisi
- 2-3 mL spesimen dimasukkan ke dalam wadah steril, tidak bocor dengan tutup ulir
- Simpan pada suhu 4 °C dan segera kirim ke *Reff Lab* dengan rantai dingin

Tracheal aspirates are valuable specimens

- A reliable tracheal aspirate Gram stain can be used to direct initial empiric antimicrobial therapy and may increase the diagnostic value of the CPIS
- A negative tracheal aspirate (absence of bacteria or inflammatory cells) in a patient without a recent (within 72 hours) change in antibiotics has a strong negative predictive value (94%) for VAP and should lead to a search for alternative sources of fever


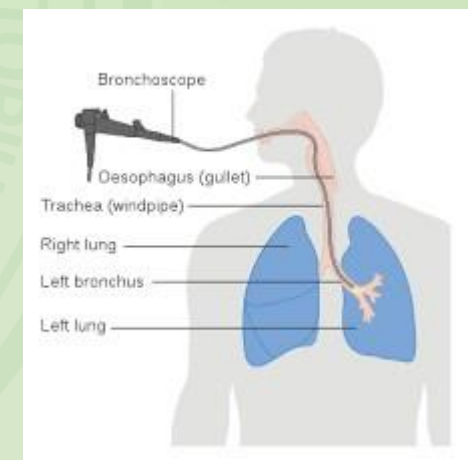
A circular inset illustration showing a patient's head and neck in profile. A bronchoscope is inserted into the mouth and down the trachea. A small tube is also shown inserted into the trachea, likely for aspirating secretions. The trachea and bronchi are highlighted in blue and red.

Table 1. Specimens to be collected from symptomatic patients

Guidance on specimen collection

| Specimen type | Collection materials | Transport to laboratory | Storage till testing | Comment |
|---|--|-------------------------|--------------------------------------|--|
| Nasopharyngeal and oropharyngeal swab | Dacron or polyester flocked swabs* | 4 °C | ≤5 days: 4 °C >5 days: -70 °C | The nasopharyngeal and oropharyngeal swabs should be placed in the same tube to increase the viral load. |
| Bronchoalveolar lavage | sterile container * | 4 °C | ≤48 hours: 4 °C >48 hours: -70 °C | There may be some dilution of pathogen, but still a worthwhile specimen |
| (Endo)tracheal aspirate, nasopharyngeal aspirate or nasal wash | sterile container * | 4 °C | ≤48 hours: 4 °C >48 hours: -70 °C | |
| Sputum | sterile container | 4 °C | ≤48 hours: 4 °C >48 hours: -70 °C | Ensure the material is from the lower respiratory tract |
| Tissue from biopsy or autopsy including from lung | sterile container with saline | 4 °C | ≤24 hours: 4 °C >24 hours: -70 °C | |
| Serum (2 samples acute and convalescent possibly 2-4 weeks after acute phase) | Serum separator tubes (adults: collect 3-5 ml whole blood) | 4 °C | ≤5 days: 4 °C >5 days: -70 °C | Collect paired samples: • acute – first week of illness • convalescent – 2 to 3 weeks later |
| Whole blood | collection tube | 4 °C | ≤5 days: 4 °C >5 days: -70 °C | For antigen detection particularly in the first week of illness |
| Urine | urine collection container | 4 °C | ≤5 days: 4 °C >5 days: -70 °C | |

Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases
Interim guidance
14 January 2020



Pengemasan Spesimen pasien COVID-19

Bahan Tidak Habis Pakai

- 1. Kotak Pendingin (*second containment*)
- 2&3. Ice Pack
- 4. Tabung Alumunium/paralon/bio bottle (*primer containment*)
- 5. Insulator Bundar (bila ada)
- 6. Penempatan insulator
- 7. Thermometer



Bahan Habis Pakai

- Lakban Plastik 2 Inchi
- Plastik Klip
- Tissue
- Parafilm



Pengemasan Spesimen COVID-19



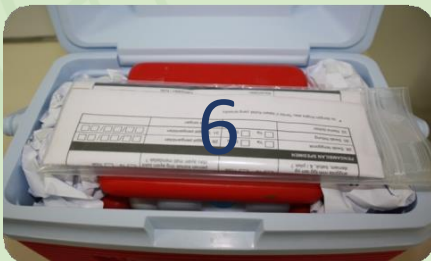
Masukkan spesimen ke dalam plastik ziplock



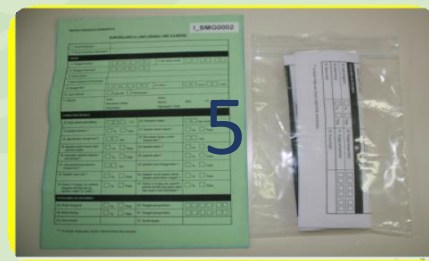
Masukkan ke dalam bio bottle/tabung paralon



Masukkan bio bottle berisi spesimen ke dalam cool box yang telah berisi ice pack



masukkan form ke dalam coolbox



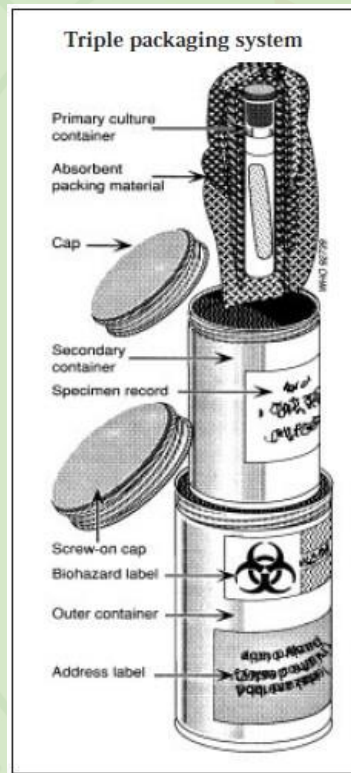
Masukkan form ke dalam plastik ziplock



Masukkan thermometer ke dalam cool box



Sistem Pengepakan 3 Lapis untuk Spesimen Pasien COVID-19

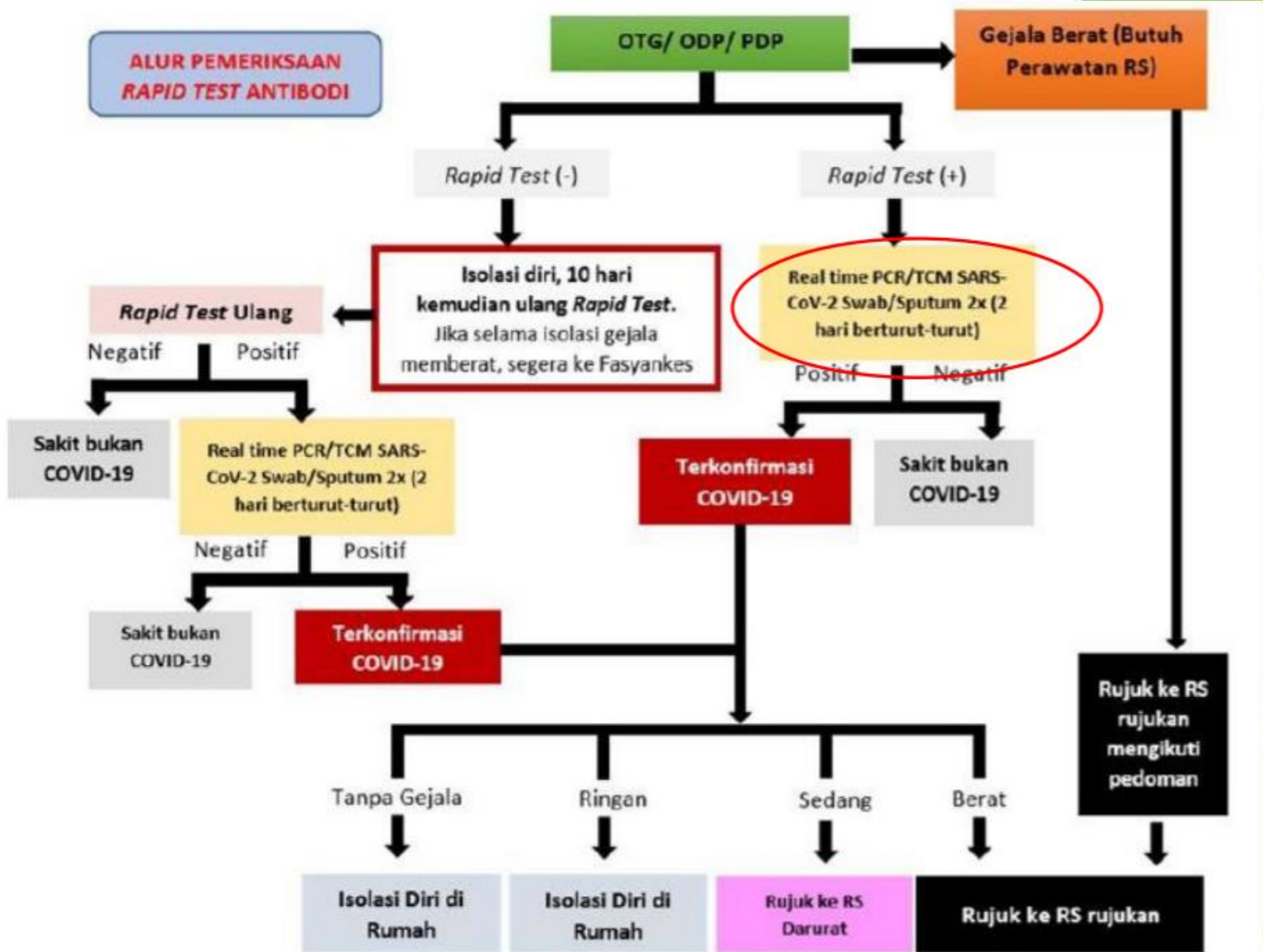


Bio bottle :
For carry biological samples and specimens in a safe way for all transport modes,

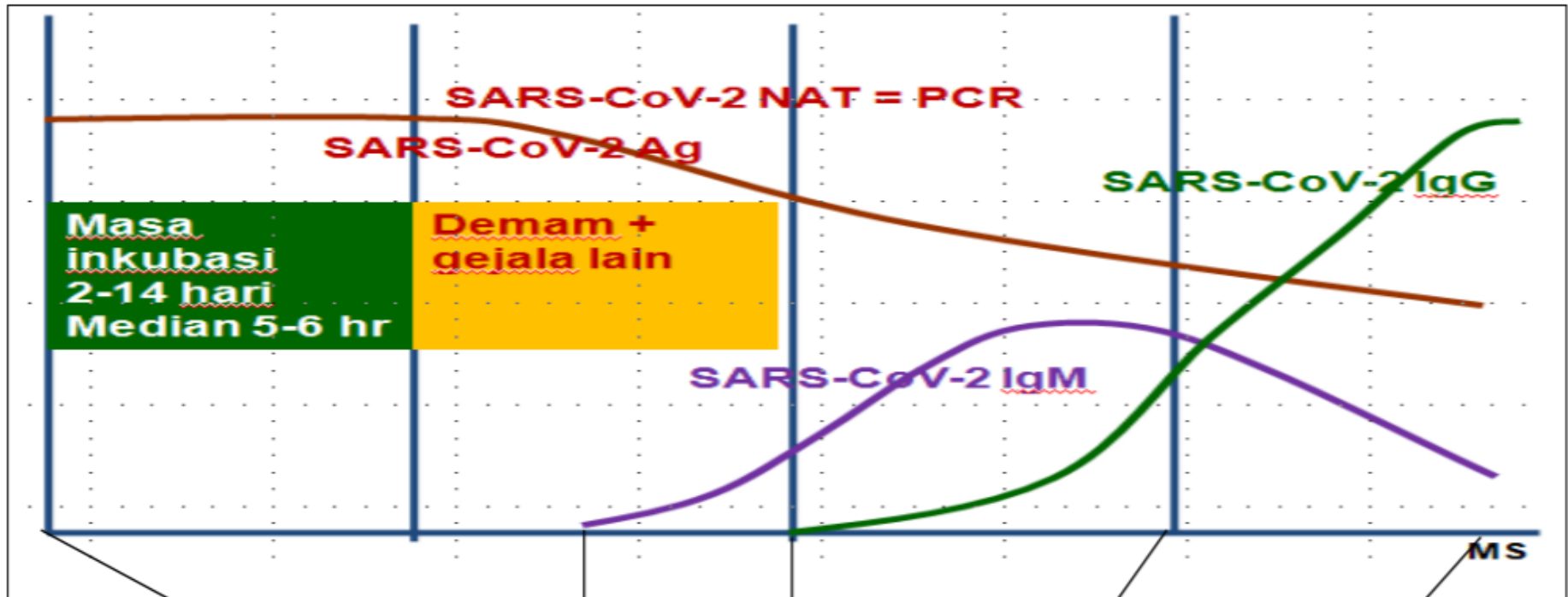
Box container / Styrofoam



Alur Pemeriksaan Menggunakan *Rapid Test* Antibodi



Kemungkinan deteksi SARS-CoV-2 NAT /PCR dan Ag/Immunoassay (sampel naso-oro-faring) dan Ab IgM dan IgG /immunoassay Rapid test (sampel darah/plasma/serum)



Penafsiran hasil Uji NAT (PCR), Rapid Ag dan Ab (IgM IgG)*

| | | | | | |
|---------------------|---------------------------|--------------|---------------|--|------------------------------------|
| SARS-CoV-2 NAT /PCR | + | + | + | + | - |
| SARS-CoV-2 Ag | + | + | + | + | - |
| SARS-CoV-2 IgM | - | + | + | - | - |
| SARS-CoV-2 IgG | - | - | + | + | + |
| | Masa inkubasi/ jendela | Infeksi awal | Infeksi aktif | Infeksi lanjut /kambuh (recurrent) | Sembuh/ Riwayat infeksi lalu |

* Bagan standar utk infeksi virus, hanya digambarkan infeksi primer. Hasil dipengaruhi faktor-faktor praanalitik dan analitik (positif palsu/negatif palsu, sensitivitas dan spesifisitas tes. dlsb)

ACTIVE CASE FINDING (RAPID TEST)

KUNJUNGAN RUMAH

1. Teknik pelaksanaan *rapid test* kunjungan rumah dengan terlebih dahulu mengisi formulir kesediaan.
2. Penanggung jawab dan pelaksana *rapid test* adalah Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten.
3. Sasaran *rapid test* ditetapkan oleh Dinas Kesehatan setempat bekerjasama dengan Tim Surveilans dari Kementerian Kesehatan dan Dinas Kesehatan setempat.
4. Hasil *rapid test* dicatat, dan dilaporkan untuk tindak lanjut diagnostik dan terapi.
5. Seluruh kegiatan ini dilaksanakan dalam situasi pandemi COVID-19.

Formulir Pengiriman Spesimen COVI-19



FORMULIR SUSPEK 2019-nCoV
PUSLITBANG BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN
BADAN LITBANG KESEHATAN

FORM 2019-nCoV hal 1 dari 2 hal *coret yang tidak perlu

A. IDENTITAS PENGIRIM SPESIMEN
 Pengirim spesimen : Rumah sakit / Dinas Kesehatan*
 Dinas Kesehatan : Kota _____ Kab _____ Prop _____
 Rumah Sakit : _____ Kota _____ Kab _____ Prop _____
 Nama dokter penanggungjawab pasien: _____
 No. Telepon/HP : _____

B. IDENTITAS PASIEN
 Nama Pasien : _____ No Rekam Medis : _____
 Tanggal lahir / Usia : / / atau Usia: _____ th _____ Bulan
 Jenis Kelamin : Pria / Wanita*
 Bila wanita, apakah sedang hamil atau pasca melahirkan ? Ya / Tidak*
 Alamat : _____ Telepon : _____
 Nama Kepala keluarga : _____

C. RIWAYAT PERAWATAN SUSPEK
 Kunjungan pertama Tanggal dirawat _____ Rumah Sakit : _____
 Kunjungan kedua _____ Rumah Sakit : _____
 Kunjungan ketiga / / Rumah Sakit : _____

D. TANDA & GEJALA
 Tanggal onset gejala (Panas) : Tanggal / /
 Gejala Klinis saat spesimen diambil
 Panas atau Riwayat Panas >= 38°C Ya / Tidak*
 Batuk Ya / Tidak*
 Sakit Tengorokan Ya / Tidak*
 Sesak Napas Ya / Tidak*
 Pilek Ya / Tidak*
 Lesu Ya / Tidak*
 Sakit kepala Ya / Tidak*
 Tanda pneumonia Ya / Tidak*
 Diare Ya / Tidak*
 Mual/Muntah Ya / Tidak*

E. PEMERIKSAAN PENUNJANG
 X Ray Paru Ya / Tidak*
 Hasil : _____
 Hitung lekosit Ya / Tidak*
 Jika Ya, lekosit _____ /ul
 Limfosit _____ %
 Trombosit _____ /ul
 Menggunakan ventilator Ya / Tidak*
 Status kesehatan suspek saat pengambilan spesimen
 Pulang / dirawat / meninggal*

FORM 2019-nCoV hal 2 dari 2 hal

F. PENGAMBILAN SAMPEL

| | Ya / Tidak* | Tanggal diambil | Tanggal | Jam |
|--------------------|-------------|-----------------|---------|-------|
| Serum / serologis | Ya / Tidak* | _____ | / / | _____ |
| Usap nasofaring | Ya / Tidak* | _____ | / / | _____ |
| Usap orofaring | Ya / Tidak* | _____ | / / | _____ |
| Sputum | Ya / Tidak* | _____ | / / | _____ |
| Lainnya (sebutkan) | _____ | _____ | / / | _____ |

G. RIWAYAT KONTAK / PAPARAN

1. Dalam 14 hari sebelum sakit, apakah pasien melakukan perjalanan ke luar negeri? Ya / Tidak*
 Jika Ya, sebutkan

| No. | Negara | Kota |
|-----|--------|-------|
| 1. | _____ | _____ |
| 2. | _____ | _____ |

2. Dalam 14 hari sebelum sakit apakah pasien kontak dengan orang yang sakit saluran pernapasan seperti (demam, batuk atau pneumonia) Ya / Tidak*
 Jika Ya

| Nama | Alamat | Hubungan | Tgl kontak pertama | Tgl kontak terakhir |
|-------|--------|----------|--------------------|---------------------|
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

3. Apa orang tsb tersangka / terinfeksi 2019-nCoV (pneumonia berat) ? Ya / Tidak*
 4. Apa ada anggota keluarga suspek yg sakitnya sama ? Ya / Tidak*
 5. Dalam 14 hari sebelum sakit apakah suspek mengunjungi pasar hewan hidup? Ya / Tidak*

Penyakit Komorbid

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| Penyakit kardiovaskular / Hypertensi | Ya / Tidak* |
| Diabetes Mellitus | Ya / Tidak* |
| Liver | Ya / Tidak* |
| Kronik Neurologi atau Neuromuskular | Ya / Tidak* |
| Immunodefisiensi / HIV | Ya / Tidak* |
| Penyakit Paru Kronik | Ya / Tidak* |
| Penyakit Ginjal | Ya / Tidak* |



Reff Lab 2019-nCoV
(Laboratorium Rujukan Nasional)

**Laboratorium PPI Balitbangkes Biomedis
dan Teknologi Dasar Kesehatan
Jl. Percetakan Negara No. 23, Komplek
Pergudangan Depkes
Jakarta Pusat**



www.pdspatklin.or.id



@pdspatklin



@patologi_klinik



PDS PatKlin Dokter Patologi Klinik



Saya
PATOLOGI KLINIK

#PEDULICOVID-19

**PUTUSKAN
TRANSMISI COVID-19**

Hand hygiene

Physical distancing

Terapkan etika batuk

Gunakan masker

Jaga stamina

**Perhimpunan
Dokter Spesialis Patologi Klinik
dan Kedokteran Laboratorium
Indonesia**

#PDSPatKLIn



TERIMA KASIH