

Penatalaksanaan dan Pemeriksaan Spesimen COVID-19

**Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan
Badan Litbangkes**

Disampaikan pada :

Pertemuan Ilmiah Berkala (PIB) - Bersama Hadapi COVID-19

Jakarta, 20 Februari 2020

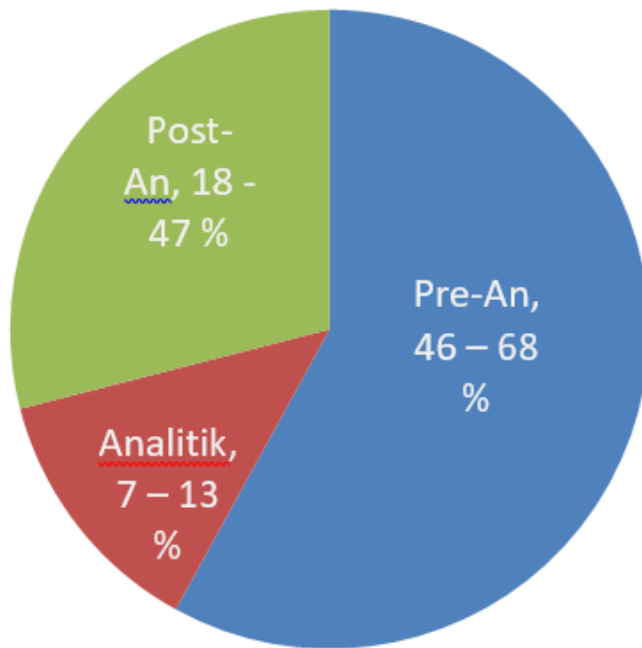
The Quality Assurance Cycle



Sumber : Laboratory Quality Management System Handbook, WHO, 2011



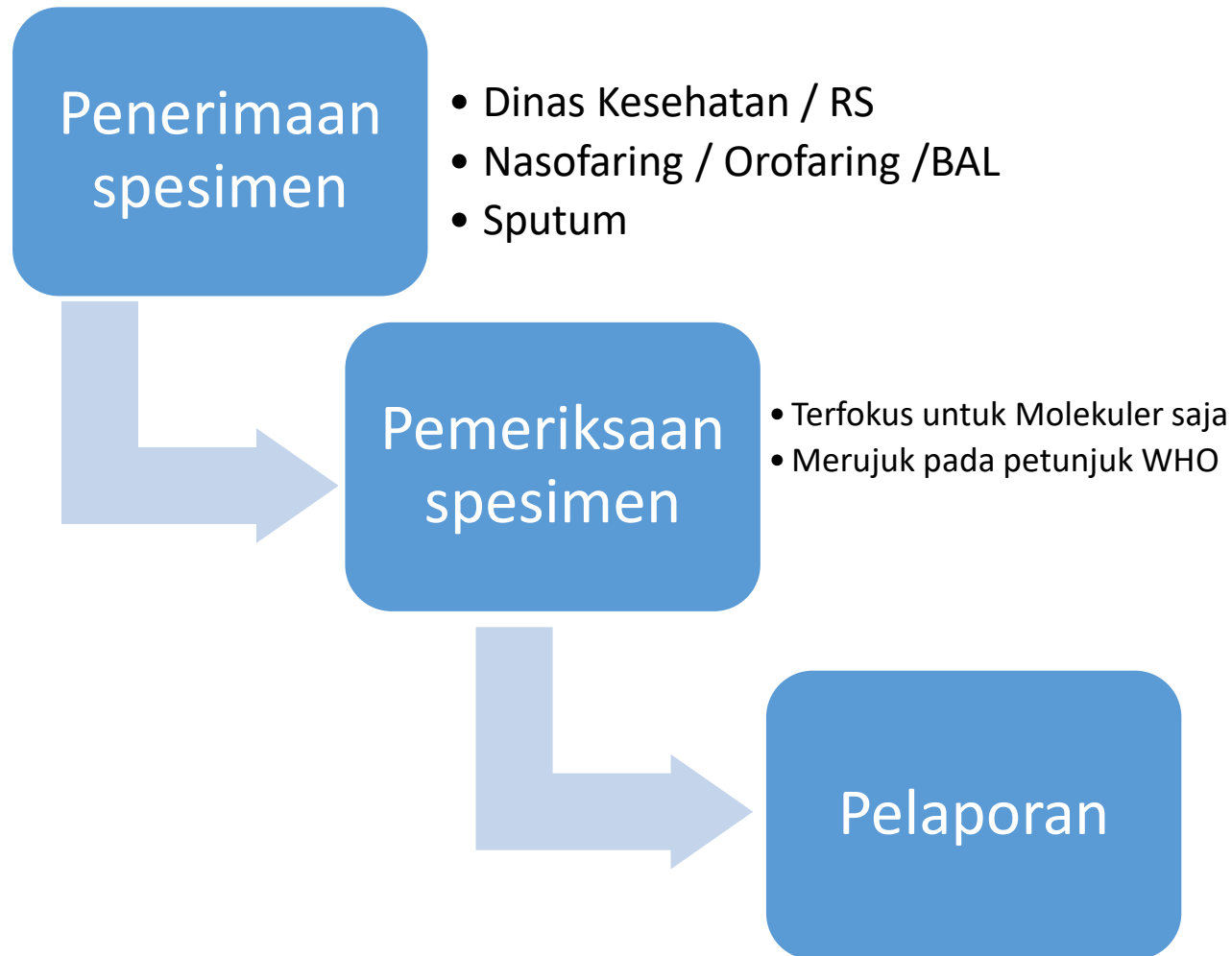
Proporsi Kesalahan Pemeriksaan Laboratorium



← Clin Chem Lab Med 2006;44(6):750-59



Alur kegiatan di laboratorium



Definisi Kasus

Pasien dalam Pengawasan

1. Seseorang yang mengalami:
 - a. Demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau ada riwayat demam,
 - b. Batuk/ Pilek/ Nyeri tenggorokan,
 - c. Pneumonia ringan hingga berat berdasarkan gejala klinis dan/atau gambaran radiologis

Perlu waspada pada pasien dengan gangguan sistem kekebalan tubuh (*immunocompromised*) karena gejala dan tanda menjadi tidak jelas.

DAN disertai minimal satu kondisi sebagai berikut:

- a. Memiliki riwayat perjalanan ke China atau wilayah/negara yang terjangkit (sesuai dengan perkembangan penyakit)* dalam waktu 14 hari sebelum timbul gejala; ATAU
- b. merupakan petugas kesehatan yang sakit dengan gejala sama setelah merawat pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) berat yang tidak diketahui penyebab/etiologi penyakitnya, tanpa memperhatikan tempat tinggal atau riwayat bepergian; ATAU



Definisi Kasus

2. Seseorang dengan ISPA ringan sampai berat dalam waktu 14 hari sebelum sakit, memiliki salah satu dari paparan berikut:
 - a. Memiliki riwayat kontak erat dengan kasus konfirmasi 2019-nCoV; ATAU
 - b. Bekerja atau mengunjungi fasilitas kesehatan yang berhubungan dengan pasien konfirmasi 2019-nCoV di China atau wilayah/negara yang terjangkit (sesuai dengan perkembangan penyakit)*; ATAU
 - c. Memiliki riwayat kontak dengan hewan penular (jika hewan penular sudah teridentifikasi) di China atau wilayah/negara yang terjangkit (sesuai dengan perkembangan penyakit)*; ATAU
 - d. Memiliki riwayat perjalanan ke Wuhan ATAU kontak dengan orang yang memiliki riwayat perjalanan ke Wuhan (ada hubungan epidemiologi) dan memiliki (demam $\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau ada riwayat demam.

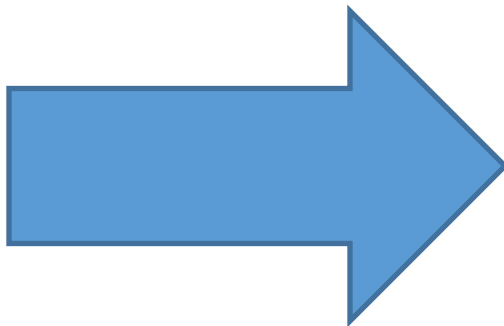


Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases

Interim guidance
17 January 2020



[WHO/2019-nCoV/laboratory/2020.3](https://www.who.int/laboratory/2020.3)



Samples to be collected (see Table 1 for details on sample collection and storage):

1. Respiratory material* (nasopharyngeal and oropharyngeal swab in ambulatory patients and sputum (if produced) and/or endotracheal aspirate or bronchoalveolar lavage in patients with more severe respiratory disease)
2. Serum for serological testing, acute sample and convalescent sample (this is additional to respiratory materials and can support the identification of the true agent, once serologic assay is available)

*Modifiable with information on whether upper or lower respiratory material is better for coronavirus detection.

A single negative test result, particularly if this is from an upper respiratory tract specimen, does not exclude infection. Repeat sampling and testing, lower respiratory specimen is strongly recommended in severe or progressive disease. A positive alternate pathogen does not necessarily rule out either, as little is yet known about the role of coinfections.

Reference 2, 3, 7



Jenis Spesimen

Jenis Spesimen	Bahan Pengambilan	Suhu Pengiriman	Penyimpanan	Keterangan	
Usap Nasopharing atau Orofaring	Swab Dacron atau Flocked Swab + Virus Transport Medium (VTM)	4°C	≤5 hari: 4 °C >5 hari: -70 °C	Kedua Swab harus ditempatkan di tabung yang sama untuk meningkatkan viral load.	WAJIB DIAMBIL
Sputum	Kontainer Steril	4°C	≤48 jam: 4 °C >48 jam: -70 °C	Pastikan Sputum berasal dari Saluran Pernafasan bawah (BUKAN air liur)	WAJIB DIAMBIL
Bronchoalveolar Lavage	Kontainer Steril	4°C	≤48 jam: 4 °C >48 jam: -70 °C		



Jenis Spesimen	Bahan Pengambilan	Suhu Pengiriman	Penyimpanan	Keterangan	
Tracheal aspirate, nasopharyngeal aspirate atau nasal wash	Kontainer Steril	4°C	≤48 jam: 4 °C >48 jam: – 70 °C		
Jaringan biopsi atau autopsi termasuk dari paru-paru.	Kontainer Steril + Saline	4°C	≤24 jam: 4 °C >24 jam: – 70 °C		
Serum (2 sampel yaitu akut dan konvalesen) UNTUK SEROLOGI	Serum separator tubes (Dewasa 3-5 ml whole Blood)	4°C	≤5 hari: 4 °C >5 hari: -70 °C	Pengambilan 2 Sampel : • Akut – minggu pertama saat sakit • Konvalesen – 2 s.d. 3 minggu setelahnya	



Persiapan Pengambilan Spesimen COVID-19

1. Dokumen : Formulir Form COVID-19
2. Peralatan Pelindung diri (APD)
3. Peralatan Pengiriman Spesimen Saluran Pernapasan
 - a. Virus Transport Media (VTM)
Dapat digunakan dengan beberapa merk komersil yang sudah siap pakai atau dengan mencampur beberapa bahan (Hanks BBS; Antifungal dan Antibiotik dengan komposisi tertentu) untuk disatukan dalam 1 wadah steril.
 - b. Swab Dacron atau Flocked Swab
 - c. Tongue Spatel
 - d. Kontainer Steril untuk Sputum
 - e. Parafilm
 - f. Plastik Klip
 - g. Marker atau Label



VTM (Viral Transport Medium)

- Steril
- Larutan Isotonik
- Mengandung Protein
- Mengandung Antibiotik
- Buffer pH
- Indikator (*Phenol Red*)*



Contoh VTM :

Hanks Balanced Salt Solution (HBSS), Virocult, MEM, UTM, dll



VTM (Virus Transport Medium)



VTM dalam keadaan Beku

- Disimpan dalam Freezer -20°C (dalam kondisi beku, VTM berwarna kuning = normal)
- Jika akan digunakan Dicairkan terlebih dahulu
- Hindari Beku-Cair (*Freeze-Thaw*)
→ VTM Rusak

Virus Transport Medium

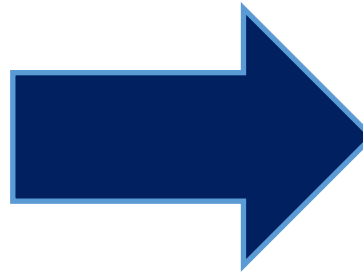
Masih Bisa digunakan



Tidak Bisa digunakan



Alat/Bahan Pengambilan Spesimen



Swab Dacron/Rayon

Tahap Pengambilan Nasofaring (1)

1. Persiapkan cryotube yang berisi 1,5 ml media transport virus (Hanks BSS + Antibiotika), dapat juga digunakan VTM komersil yang siap pakai (Pabrikan).
2. Berikan label yang berisi Nama Pasien dan Kode Nomer Spesimen. Jika label bernomer tidak tersedia maka Penamaan menggunakan Marker/Pulpen pada bagian berwarna putih di dinding cryotube.
3. Gunakan swab yang terbuat dari Dacron/rayon steril dengan tangkai plastic atau jenis Flocked Swab (tangkai lebih lentur). Jangan menggunakan swab kapas atau swab yang mengandung *Calcium Alginat* atau Swab kapas dengan tangkai kayu, karena dapat menghambat proses pemeriksaan secara molekuler.
4. Pastikan tidak ada Obstruksi (hambatan pada lubang hidung).
5. Masukkan secara perlahan swab ke dalam hidung, pastikan posisi swab pada septum bawah hidung.
6. Masukkan swab secara perlahan-lahan ke bagian nasofaring.



Tahap Pengambilan Nasofaring (2)



Tahap Pengambilan Nasofaring (3)

7. Swab kemudian dilakukan gerak memutar secara perlahan.
8. Kemudian masukkan sesegera mungkin ke dalam cryotube yang berisi VTM
9. Putuskan tangkai plastik di daerah mulut cryotube agar cryotube dapat ditutup dengan rapat.



Tahap Pengambilan Nasofaring (4)

10. Pastikan label kode spesimen sesuai dengan kode yang ada di formulir/Kuesioner.
11. Cryotube kemudian dililit parafilm dan masukkan ke dalam Plastik Klip. Jika ada lebih dari 1 pasien, maka Plastik Klip dibedakan/terpisah. Untuk menghindari kontaminasi silang.
12. Simpan pada suhu 4-8 ° C sebelum dikirim. Jangan dibekukan dalam Freezer.



Pengambilan Spesimen Usap Orofaring

1. Gunakan APD sesuai standar
2. Persiapkan cryotube yang berisi 1,5 ml media transport virus
3. Gunakan swab yang terbuat dari Dacron/rayon steril dengan tangkai plastik.
4. Lakukan usap pada belakang tonsil dan hindarkan swab menyentuh bagian lidah.





Pengambilan spesimen Usap Orofaring

Pengambilan Spesimen Usap Orofaring

5. Kemudian masukkan swab orofaring sesegera mungkin ke dalam cryotube yang berisi virus transport medium.
6. Putuskan tangkai plastik di daerah mulut cryotube agar cryotube dapat ditutup dengan rapat.



Pengambilan Spesimen Usap Orofaring

7. Cryotube kemudian dililit parafilm.
8. Cryotube yang sudah berisi swab dibungkus dalam tisu bersih lalu dimasukkan ke dalam plastik klip.

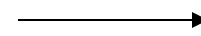


9. Simpan dalam suhu 4-8°C sebelum dikirim. **Jangan dibekukan dalam Freezer.**

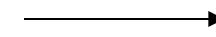
Spesimen swab saluran napas



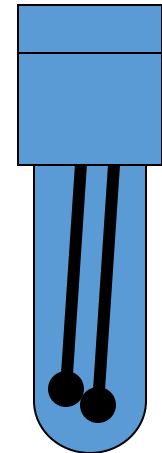
Usap Nasofaring



Usap Orofaring

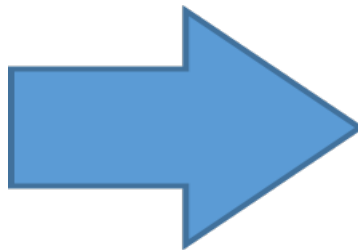
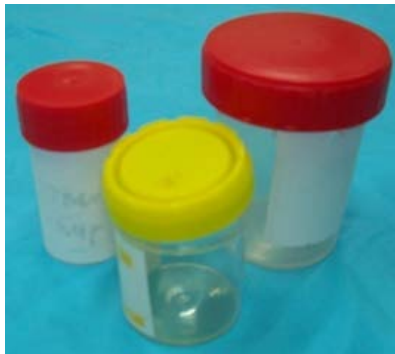


Vial



Pengambilan Spesimen Sputum

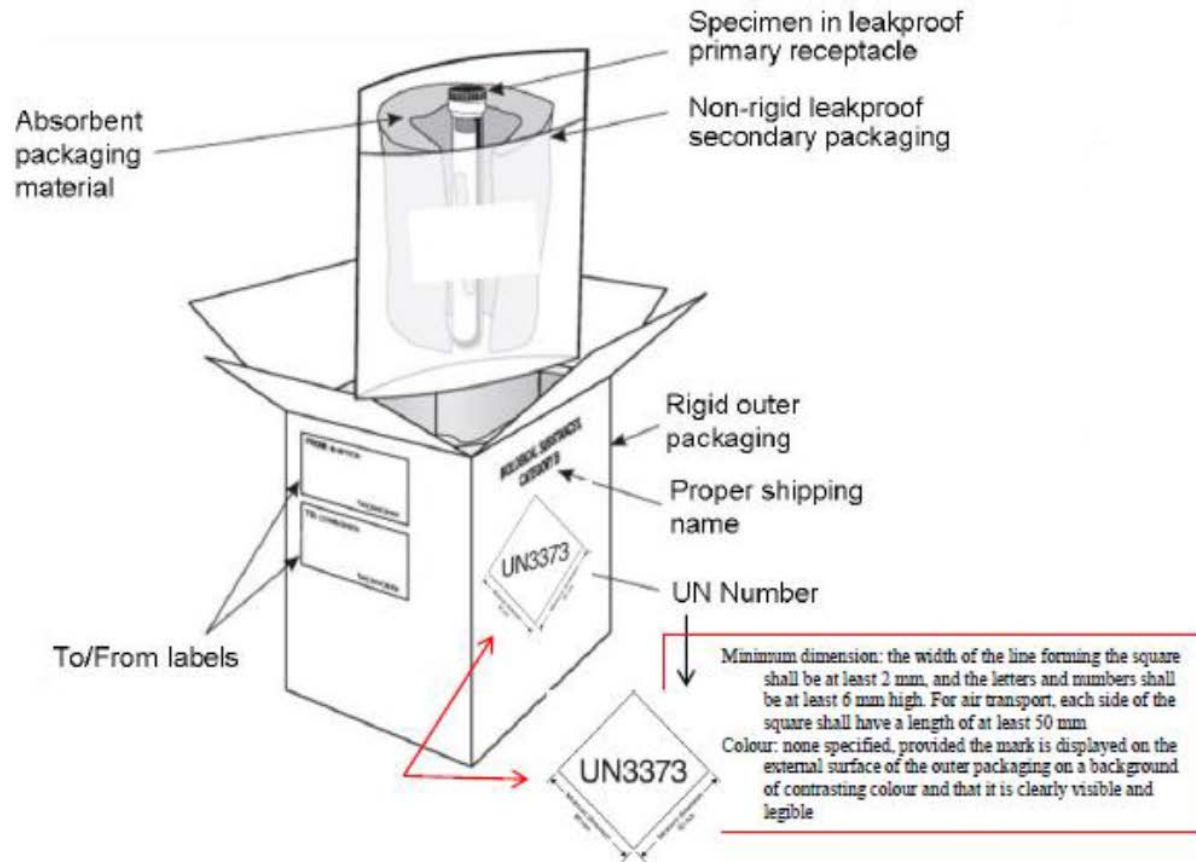
1. Container steril spesimen
2. Plastik Klip atau Plastik pembungkus container
3. Sputum di tampung dalam container Steril



PENGEPAKAN DAN PENGIRIMAN SPESIMEN

- Spesimen pasien harus dilakukan tatalaksana sebagai UN3373, "Substansi Biologis, Kategori B", ketika akan diangkut/ditransportasikan dengan tujuan diagnostik atau investigasi.
- Semua spesimen harus dikemas untuk mencegah kerusakan dan tumpahan. Adapun sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan tiga lapis (*Three Layer Packaging*) sesuai dengan pedoman dari WHO dan *International Air Transport Association* (IATA).





Sumber: WHO-Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020

PENGEPAKAN/PENGIRIMAN

1. Masukkan pot sputum ke dalam plastik klip per spesimen
2. Demikian juga untuk swab nasofaring dan orofaring harus dikirim dalam plastik klip secara terpisah (per pasien/spesimen)



PENGEPAKAN/PENGIRIMAN

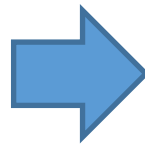
4. Seluruh spesimen dimasukkan ke dalam cool box yang berisi Ice pack yang telah dibekukan terlebih dahulu. Suhu pengiriman dijaga pada 2-8°C.
5. Ice packs sebaiknya ditempatkan pada sisi kiri-kanan (ditambahkan juga bagian atas-bawah jika memungkinkan).
6. Harus dapat dipastikan bahwa spesimen tetap terjaga kondisi suhunya saat diterima di laboratorium





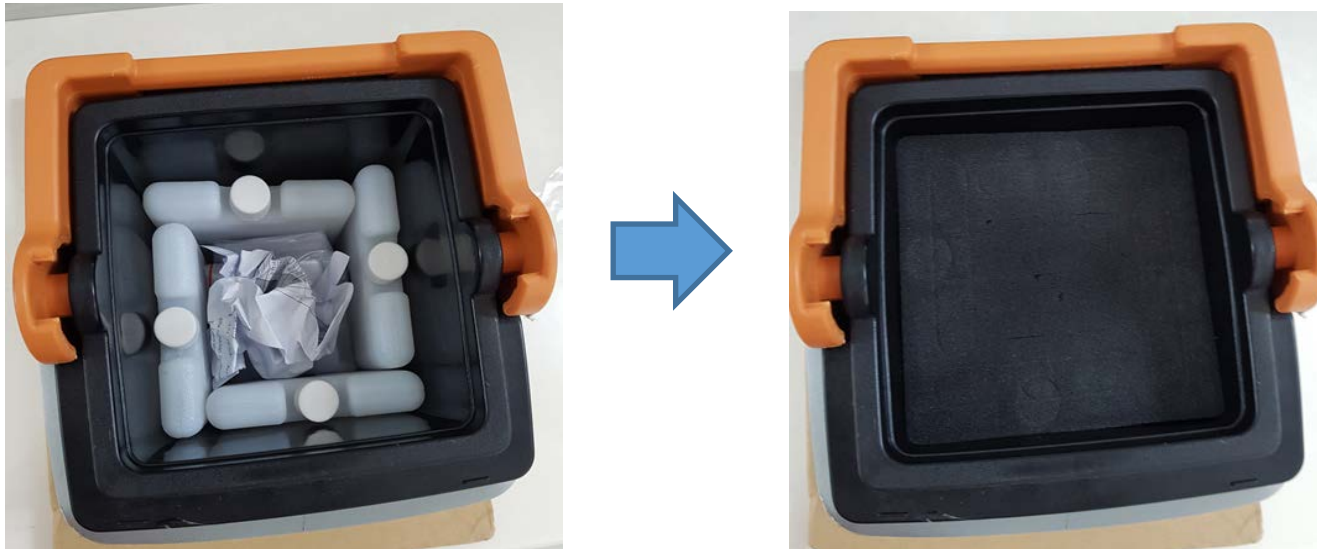
PENGEPAKAN/PENGIRIMAN

7. Jangan lupa masukkan juga formulir kuisisioner yang telah diisi dan diberi label ke dalam cool box dengan terlebih dahulu dimasukkan dalam wadah plastik



PENGEPAKAN/PENGIRIMAN

8. Ke dalam cool box juga bisa dimasukkan kertas pengganjal (bisa berupa kertas koran yang diremas remas). Kemudian ditutup.



9. Tutup Cool box dengan selotip dan beri label pada sisi kanan dan atau kiri cool box, yang ditujukan ke Laboratorium rujukan.

Alamat Pengiriman

Kepada Yth

Dr. dr. Vivi Setiawaty, M.Biomed

Laboratorium Virologi

Laboratorium Pusat Penyakit Infeksi Prof.Dr.Oemijati
Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan,
Badan Litbangkes.

Kompleks Pergudangan Kementerian Kesehatan

Jl. Percetakan Negara No.23A. Jakarta Pusat 10560.

Telp. 021-4288 1754/45





FORMULIR PASIEN DALAM PENGAWASAN COVID-19
PUSLITBANG BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN
BADAN LITBANG KESEHATAN

FORM 2019-nCoV hal 1 dari 2 hal

*LINGKARI JAWABAN YANG BENAR

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 PASIEN DALAM PENGAWASAN

	Tanggal dirawat	
Kunjungan pertama	_____ / _____ / _____	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

Limposit _____ %

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

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

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*

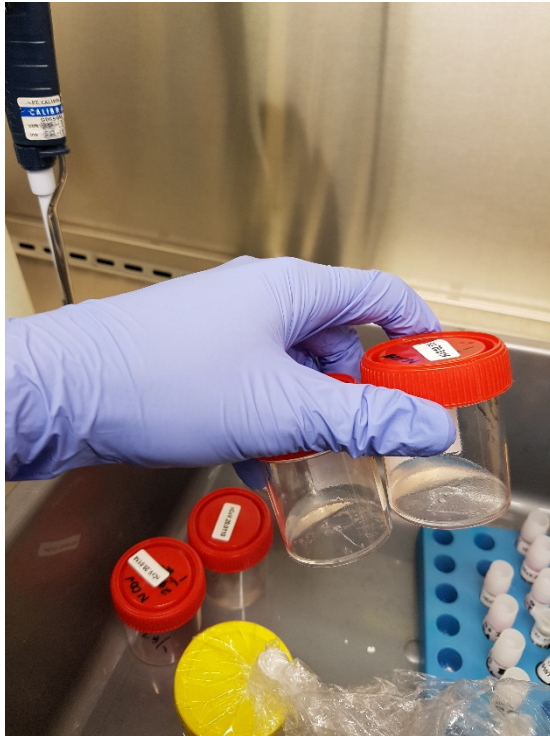
5. Dalam 14 hari sebelum sakit apakah suspek mengunjungi pasar hewan hidup? Ya / Tidak*

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*



Sputum ???




Formulir ???

RS. Dr. KARIADI JL. DR. SUTOMO 16		Permintaan		Tgl Cetak : 10/02/2020 13:54
No Order : OM3602567	Nama : [REDACTED]	J Kelamin : L	Umur : 32 Th, 8 Bln, 14 Hr	
Nama Dokter : SOFYAN BUDI RAHARJO .dr.Sp.P/HP:08122938906	No MR : [REDACTED]	Ruang : P.RAJAWALI 6B - NON BEDAF		
Tgl Minta : 10/02/2020 - 13:54	No Register : [REDACTED]	Kelas : III	Debitur : JKN NON PBI	
	Tgl. Lahir : [REDACTED]	Pekerjaan		
Alamat : HILINA'A - TUHEMBERUA				
Diagnosa : suspek 2019 nCoV				
Catatan : Spesimen hari I : swab nasofaring, swab orofaring, sputum, dan serum				

RS. Dr. KARIADI JL. DR. SUTOMO 16		Permintaan		Tgl Cetak : 10/02/2020 13:54
No Order : OM3602564	Nama : [REDACTED]	J Kelamin : L	Umur : 32 Th, 8 Bln, 14 Hr	
Nama Dokter :	No MR : [REDACTED]	Ruang : P.RAJAWALI 6B - NON BEDAF		

RS. Dr. KARIADI JL. DR. SUTOMO 16		Permintaan		Tgl Cetak : 11/02/2020 9:36
No Order : OM3594911	Nama : [REDACTED]	J Kelamin : L	Umur : 32 Th, 2 Bln, 5 Hr	
Nama Dokter : SANTOSA .dr.Sp.PD, K-HOM/HP:08156622291	No MR : [REDACTED]	Ruang : P.RAJAWALI 6B - NON BEDAF		
Tgl Minta : 05/02/2020 - 10:29	No Register : [REDACTED]	Kelas : III	Debitur : TANGGUNGAN PRIBA	
	Tgl. Lahir : [REDACTED]	Pekerjaan		
Alamat : BANYUPUTIH - PECANGAAN				
Diagnosa : SKRINING CORONA				
Catatan : <i>Sampel: Swab Orofarink / Swab Tenggorok. - Swab Naso Farink. - Sputum. - Serum / darah -</i>				
Jenis Sample :				
Lokasi Sample :				
LABORATORIUM				
Mohon : Pemeriksaan : Virus. Corona				
Total :				
TGL PENGAMBILAN SAMPLE : / /				
JAM PENGAMBILAN SAMPLE : : :				



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
DINAS KESEHATAN
Jln. Yos Sudarso No. 09 Telp. (0536) 3221767, 3220414 Fax. 3220414
e-mail : dinkes@kalteng.go.id
PALANGKA RAYA 73112


Palangka Raya, 12 Februari 2020

Nomor : D50 /P2P-03/II/2020
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Pemeriksaan Sampel Tonsilitis Kronis DD Suspek nCoV

Kepada Yth,
Kepala Laboratorium Bakteriologi Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan
Di -
Jakarta

Sehubungan dengan ditemukannya kasus Tonsilitis Kronis DD Suspek nCoV dengan adanya riwayat perjalanan dari luar negeri (Singapura), maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat melakukan pemeriksaan sampel pasien tersebut atas nama [REDACTED] umur [REDACTED] tahun (tanggal lahir : [REDACTED]), alamat domisili Kota Palangka Raya, pasien menjalani perawatan di ruang isolasi RS dr. Doris Sylvanus. Sampel yang dikirim merupakan sampel pengambilan yang ke-3/hari ke-3 sejak pasien MRS pada tanggal 10 Februari 2020. Jenis sampel yang dikirim terdiri dari : swab Nasopharyngeal dan Oropharyngeal, serum dan sputum.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.



dr. Endang Sri Lestari, M.Kes
NIK 49630429199803 2 001



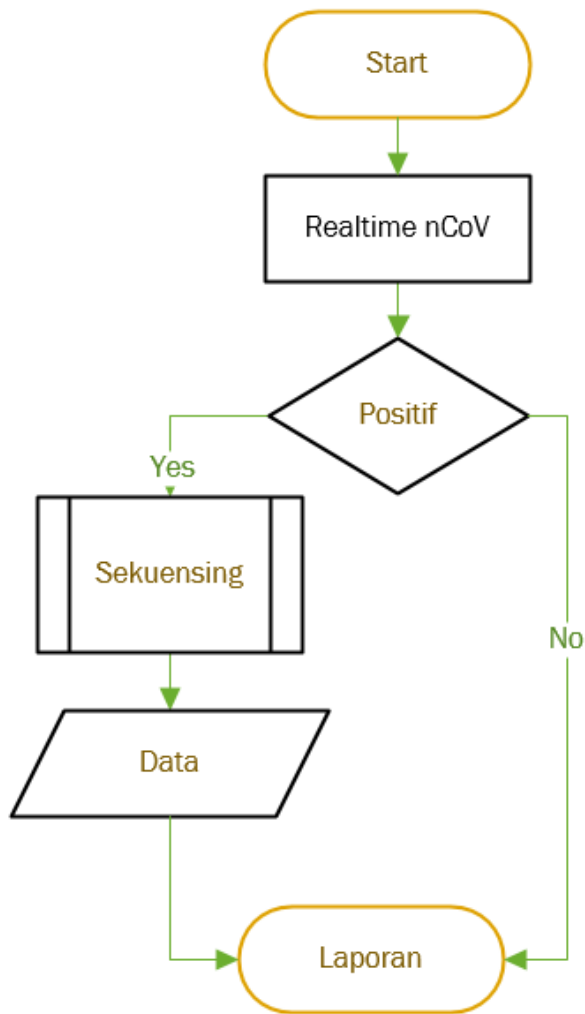
Pemeriksaan Laboratorium

Country	Institute	Gene targets
China	China CDC	ORF1ab and N
Germany	Charité	RdRP, E, N
Hong Kong	HKU	ORF1b-nsp14, N
Japan	National Institute of Infectious Diseases, Department of Virology III	Pancorona and multiple targets, Spike protein
Thailand	National Institute of Health	N
US	US CDC	Three N primers, RNP

Sumber :

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance>





Konfirmasi Laboratorium

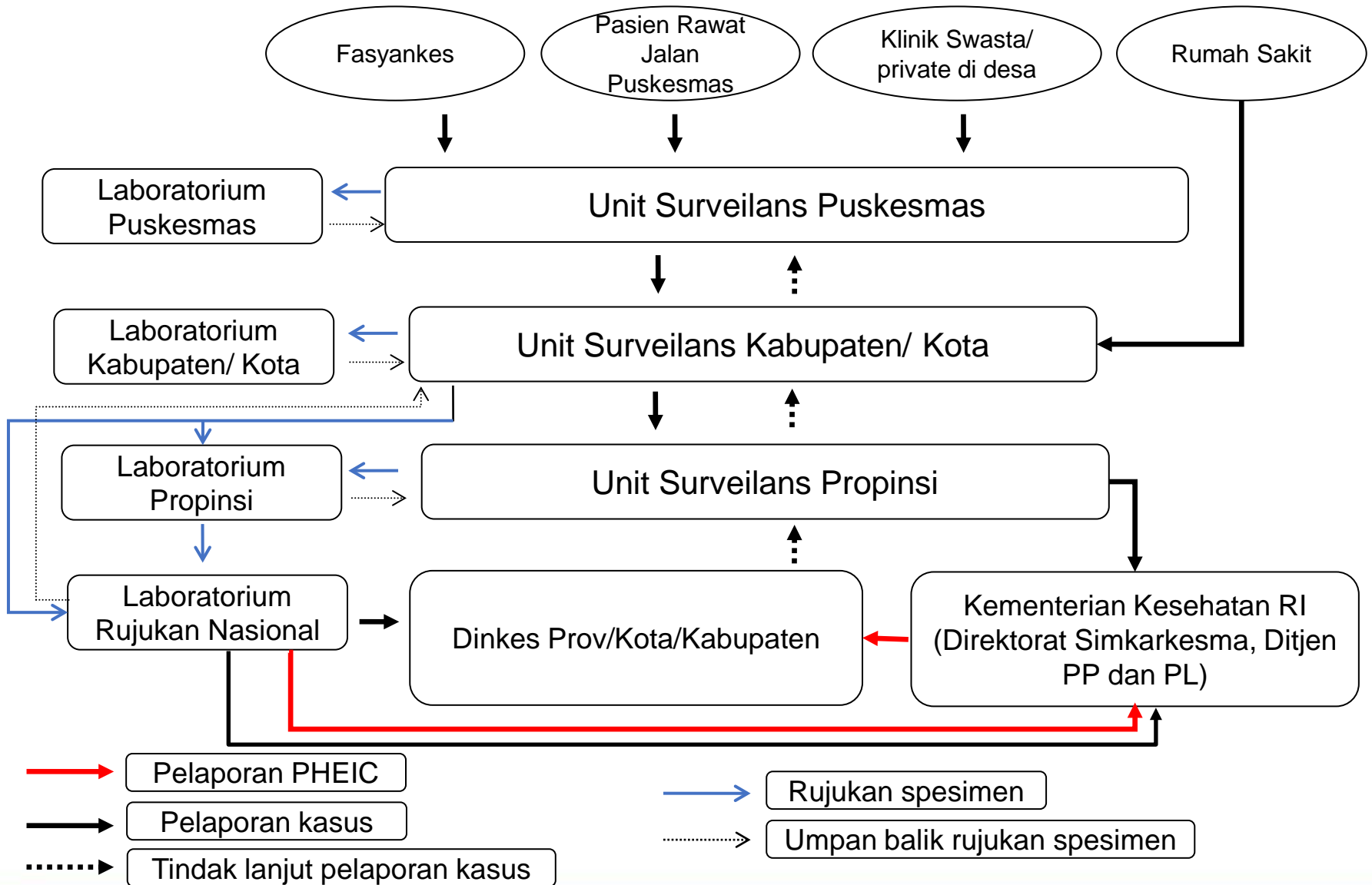
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance>

Hasil Pemeriksaan Laboratorium

- Hasil pemeriksaan laboratorium dikirimkan oleh laboratorium pemeriksa ke Dirjen P2P cq. PHEOC untuk kemudian diteruskan ke *Emergency Operation Center (EOC)* Pusat Krisis Kesehatan.
- PHEOC mengirimkan hasil pemeriksaan ke Dinas Kesehatan dan Rumah Sakit yang merawat kasus.
- Pelaporan satu pintu ini diharapkan dapat lebih memudahkan berbagai pihak terkait agar dapat berkoordinasi lebih lanjut.



Alur Koordinasi dan Pelaporan SKDR



*Thank you
Terimakasih*

