

Last Update: SEPTEMBER 2020

PANDUAN
PENGAMBILAN SPESIMEN
UNIT PATOLOGI
HOSPITAL PORT DICKSON
(EDISI PERTAMA)



VISI

Memberi perkhidmatan diagnostik dan rundingcara dalam pengurusan pesakit secara professional, cekap dan selamat berlandaskan sistem kualiti dalam memenuhi kehendak pelanggan demi kecemerlangan rawatan pesakit.

MISI

Memberi perkhidmatan yang cemerlang berteraskan budaya kualiti, kerja berpasukan, anggota yang berilmu dan peka terhadap keperluan pelanggan melalui latihan, kajian dan pemantauan yang berterusan.

OBJEKTIF

- Menyediakan perkhidmatan patologi yang efektif dalam pengurusan dan rawatan pesakit dengan mematuhi prosedur makmal yang sentiasa ditambahbaik, latihan berkala dan berterusan kepada anggota di samping menggunakan teknologi sesuai bagi memastikan perkhidmatan yang berkualiti, cepat dan tepat.
- Membekalkan darah tersaring dan produk darah yang mencukupi dan selamat digunakan oleh semua pesakit mengikut prosedur yang ditetapkan.



PIAGAM PELANGGAN UNIT PATOLOGI HOSPITAL PORT DICKSON

- 1) Setiap pelanggan akan dilayan dengan baik, mesra dan profesional.
- 2) Setiap pelanggan akan diberi penerangan yang jelas dan lengkap mengenai ujian-ujian jika diperlukan
- 3) Setiap spesimen akan dikendalikan dan diuji mengikut prosedur dan piawaian yang ditetapkan.
- 4) Masa diambil dari masa penerimaan spesimen sehingga penyerahan keputusan ujian makmal (dimasukkan ke dalam pigeon hole) bagi pesakit dalam adalah seperti berikut:
 - i. **Keputusan ujian kecemasan (FBC,RENAL PROFILE,BILIRUBIN)>90% dalam tempoh 1 jam**
 - ii. **Keputusan ujian kecemasan PT/APTT > 90% dalam tempoh 1 jam**
 - iii. **Keputusan ujian kecemasan FBP 100% dalam tempoh 1 hari bekerja**
- 5) Pembekalan darah untuk kes kecemasan (**emergency crossmatched packed cells**) >90% **dalam tempoh 30 minit**

Sekiranya anda tidak berpuas hati dengan perkhidmatan yang diberikan,

Sila hubungi: Ketua Unit Patologi

Hospital Port Dickson

No tel : 06-648 7333 (EXT 247)

ISI KANDUNGAN

NO	TOPICS	PAGE
1	PENGENALAN	1
2	SKOP PERKHIDMATAN DAN FUNGSI	2
3	WAKTU PERKHIDMATAN	3
4	DIREKTORI	4
5	POLISI UNIT	5-6
6	PROSES KERJA:PENERIMAAN DAN PENGENDALIAN SPESIMEN	7-8
7	KRITERIA PENOLAKAN	9-11
8	SENARAI UJIAN YANG DITAWARKAN DI UNIT PATOLOGI HPD	12-20
9	PROSEDUR PENGURUSAN SPESIMEN WABAK (TRIPLE LAYER PACKAGING)	21-25
10	GUIDELINES (REQUEST FORMS) FOR LABORATORY TESTS USING HIS@KKM IN HPD	26-30
11	ORDER OF DRAW FOR MULTIPLE TUBE COLLECTIONS	31
12	BLOOD SAMPLE COLLECTION TECHNIQUE	32-33
13	BLOOD COLLECTION USING BLOOD TUBES WITH VACUUM	34
14	REQUIREMENT FOR ARTERIAL BLOOD SAMPLING	35

PENGENALAN

Unit Patologi merupakan salah satu perkhidmatan sokongan klinikal di Hospital Port Dickson yang memberikan perkhidmatan diagnostik mengikut kehendak pelanggan dan pemantauan penyakit dengan cekap, tepat dan berkualiti. Unit ini juga bertindak sebagai makmal rujukan untuk klinik kesihatan kerajaan di Port Dickson. Kakitangan yang bertugas di dalam unit ini adalah mahir dan terlatih dalam prosedur teknikal disamping bertanggungjawab serta berdisiplin ke arah kecemerlangan perkhidmatan patologi.

Perkhidmatan diagnostik merangkumi beberapa disiplin dalam patologi perubatan iaitu Kimia Hayat, Kaji Darah(Hematologi), Kaji Kuman (Mikrobiologi) dan Transfusi Perubatan (Tabung Darah). Unit Patologi beroperasi 24 jam (*oncall* bermula dari pukul 5.00 petang hingga pukul 8.00 pagi) melibatkan penerimaan sampel biologi daripada pesakit dan sampel bukan pesakit. Unit ini juga menyediakan perkhidmatan transfusi darah merangkumi ujian diagnostik, sesi bergerak pendermaan darah serta pungutan darah secara walk-in (penderma darah datang ke unit). Sebagai sebahagian daripada Hospital Port Dickson, unit ini juga diakreditasi oleh ISO 9001: 2015.

Sejajar dengan misi, visi dan objektif Unit Patologi Hospital Port Dickson, kami berharap panduan pengambilan dan penghantaran spesimen ini dapat memudahkan pelanggan kami untuk mendapatkan keputusan ujian dengan cepat dan tepat serta mengelakkan kesilapan yang sama berulang yang mengakibatkan pembaziran kos dan tenaga. Panduan ini perlu diletakkan di tempat yang mudah untuk diakses oleh setiap anggota dan kakitangan hospital bagi memudahkan urusan permohonan ujian patologi untuk rawatan pesakit yang lebih cemerlang.

Dr Nur Juliana Idris
Ketua Unit Patologi
Hospital Port Dickson

SKOP PERKHIDMATAN DAN FUNGSI

- Peranan penasihat dalam fasa pra-analisis untuk sampel yang diambil dari pesakit.
- Mengendalikan sampel dalaman / luaran untuk fasa analisis dan pengeluaran laporan keputusan ujian
- Memproses sampel untuk pemindahan darah, penyediaan dan pembekalan darah dan komponen darah.
- Mengendalikan sampel bukan pesakit.
- Unit Patologi menjalankan ujian makmal perubatan asas dan rutin dalam bidang berikut:
 - Patologi kimia
 - Mikrobiologi
 - Hematologi
 - Transfusi Darah
- Dalam keadaan di mana ujian tidak ditawarkan oleh unit, spesimen akan diserahkan kepada institusi atau hospital lain yang dikenal pasti yang menjalankan ujian. Institusi tersebut adalah Hospital Tuanku Jaafar Seremban, Hospital Kuala Lumpur, Pusat Darah Negara (PDN), Hospital Sungai Buloh, Hospital Ampang, Hospital Putrajaya, Institut Penyelidikan Negara (IMR), Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan (MKAK) Sungai Buloh dan Jabatan Kimia.
- Unit ini menerima darah dari PDN (Pusat Darah Negara) dan Hospital KKM yang lain.
- Rujukan dan penasihat bagi ujian "Point of Care Testing" (POCT)
- Unit ini juga terlibat dalam pemantauan Kawalan Jangkitan (Infection Control) di peringkat hospital sesuai dengan panduan Kementerian Kesihatan Malaysia. Ini dilakukan bersama dengan Unit Kawalan Jangkitan.
- Selain menawarkan perkhidmatan diagnostik, unit ini juga berfungsi sebagai pusat latihan bagi pelajar dari institusi pengajian tinggi yang diluluskan oleh Kementerian Kesihatan.

WAKTU PERKHIDMATAN

- Unit Patologi menyediakan perkhidmatan 24 jam untuk ujian rutin sahaja. Ujian-ujian lain hanya dilakukan pada waktu pejabat.
- Waktu bekerja adalah seperti berikut:

Isnin hingga Jumaat:

- Waktu pejabat: 8.00 pagi - 5.00 petang
- Selepas waktu pejabat: 5.00 petang - 8.00 pagi

Cuti umum / Sabtu / Ahad:

- 8.00 pagi - 8.00 pagi

- Akan ada dua orang Juruteknologi Makmal Perubatan (JTMP) yang bertugas di luar waktu pejabat (On-call) untuk melakukan semua ujian rutin Biokimia, Hematologi dan Transfusi termasuk semasa cuti umum
- Penerimaan spesimen dilakukan di kaunter umum. Kemudian, spesimen akan diedarkan ke bahagian masing-masing mengikut ujian yang diminta. Setelah disahkan, laporan analisis akan dihantar ke tempat yang ditulis oleh pemohon dalam borang permintaan

DIREKTORI

LOKASI	NO SAMBUNGAN
KETUA UNIT/ PEGAWAI PERUBATAN	247
PEGAWAI SAINS	254
JTMP KANAN	253
HEMATOLOGI BIOKIMIA	250
MAKMAL TRANSFUSI	253
MIKROBIOLOGI	108
SAMPEL KE MAKMAL RUJUKAN	650

POLISI UNIT

Pra-analisis (Pre-analytical)

- Garis panduan perlu disediakan untuk membantu pelanggan dalam prosedur pengambilan dan pengendalian spesimen.
- Sekiranya ujian khas (special test) diperlukan atau tidak ada garis panduan yang jelas, kakitangan klinik mesti mendapatkan nasihat daripada kakitangan Unit Patologi mengenai keperluan ujian seperti contoh tiub/bekas yang akan digunakan untuk memastikan tidak berlaku pembaziran dan pengambilan semula spesimen.
- Semua spesimen mesti dihantar menggunakan beg plastik *biohazard* yang dikhususkan untuk setiap pesakit.
- Semua spesimen mesti dihantar ke makmal dengan segera. Sekiranya kelewatan tidak dapat dielakkan, simpan spesimen pada suhu dan pengawet yang sesuai.
- Unit Patologi akan menjalankan ujian makmal yang boleh dilakukan secara dalaman dan / atau dirujuk ke hospital / institusi kerajaan lain yang menawarkan perkhidmatan bagi ujian tersebut.
- Semua permintaan mesti bersesuaian dengan sejarah/keadaan pesakit serta mempunyai indikasi klinikal yang kukuh
- Borang permintaan mesti:
 - betul dan diisi dengan lengkap dengan maklumat pesakit seperti nama penuh, kad pengenalan (IC) / nombor pasport, nombor rekod hospital, tarikh lahir dan jantina
 - ditandatangani oleh doktor (pemohon ujian) dan dicop rasmi.
 - Sertakan maklumat dan sejarah yang relevan.
- Pemohon dinasihatkan untuk memilih ujian yang relevan dan berguna untuk diagnosis atau pemantauan rawatan.
- Secara umum, ujian rutin menggunakan borang PER PAT 301. Selain borang PER PAT 301, terdapat juga borang khas yang perlu digunakan mengikut keperluan makmal. Untuk sebarang pertanyaan, sila rujuk kepada kakitangan makmal.
- Spesimen perlu ditolak mengikut kriteria penolakan spesimen.
- Permintaan lisan untuk ujian tambahan tidak digalakkan. Namun, sekiranya terdesak di atas sebab-sebab yang tidak dielakkan, ianya boleh dipertimbangkan bergantung kepada kes dan situasi tertentu.

- Terdapat ujian tertentu yang memerlukan temu janji / jadual tertentu. Sebarang pembatalan atau penjadualan semula ujian mesti dimaklumkan kepada kakitangan makmal dengan segera.
- Maklumat mengenai sejarah / penemuan klinikal, diagnosis sementara, rawatan dan tarikh temu janji berikutnya yang diberikan harus diisi di dalam borang bagi memastikan interpretasi keputusan ujian yang tepat.
- Permintaan ujian ulangan dalam tempoh masa terdekat pada pesakit yang sama (redundant request) tanpa sebab yang jelas berkemungkinan akan ditolak oleh anggota makmal.
- Permohonan ujian SEGERA mesti mempunyai indikasi yang jelas.
- Unit akan menerima semua jenis tisu yang dikeluarkan dalam operasi yang akan dihantar untuk pemeriksaan histopatologi / sitologi di Hospital Tuanku Jaafar. Semua spesimen untuk pemeriksaan histopatologi rutin mesti dikumpulkan dan diawetkan dalam 10% formalin yang diletakkan dalam bekas tahan bocor yang sesuai. Tisu akan dikenal pasti mengikut maklumat yang ditulis dalam borang dan label spesimen.

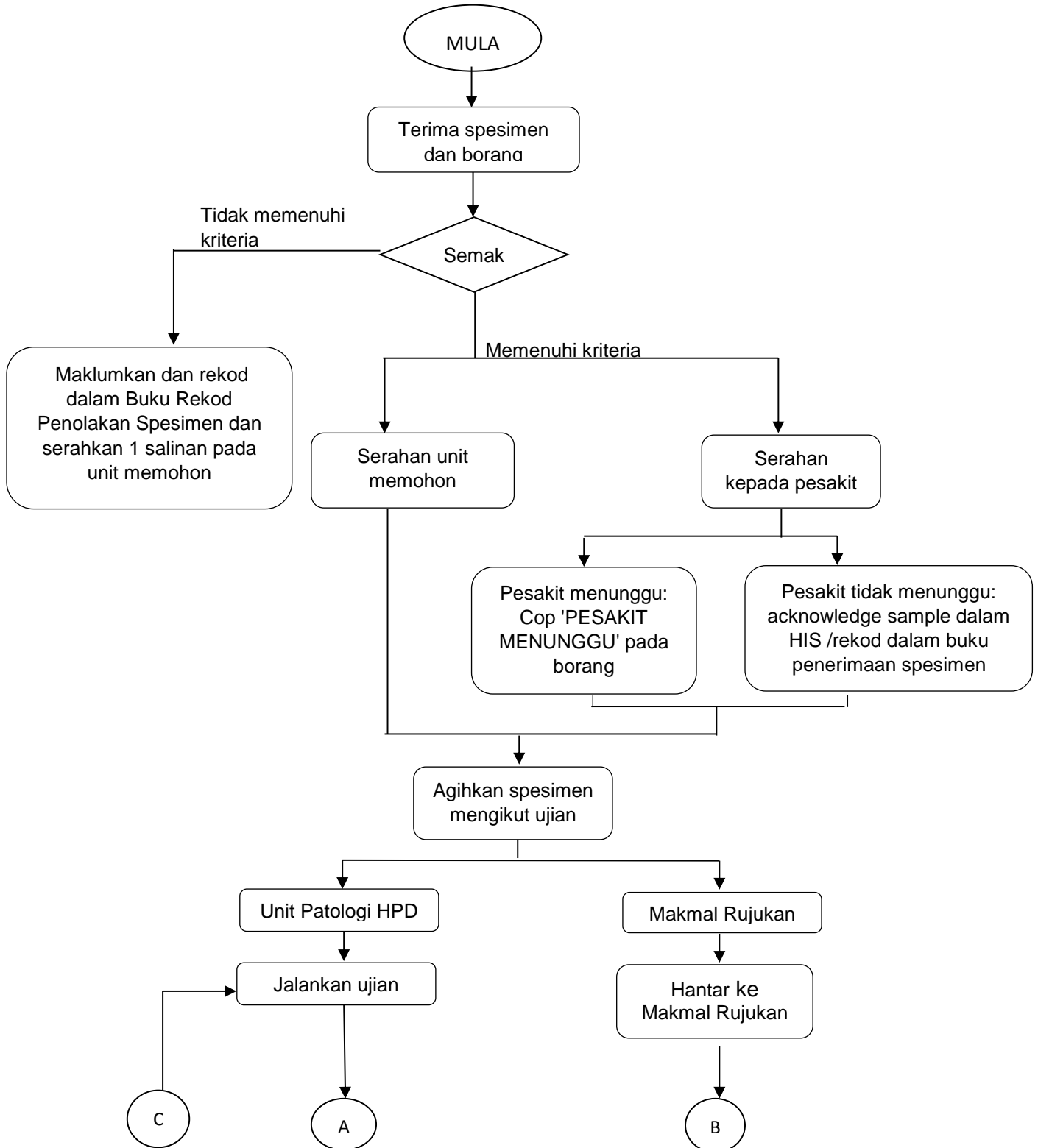
Analitikal (Analytical)

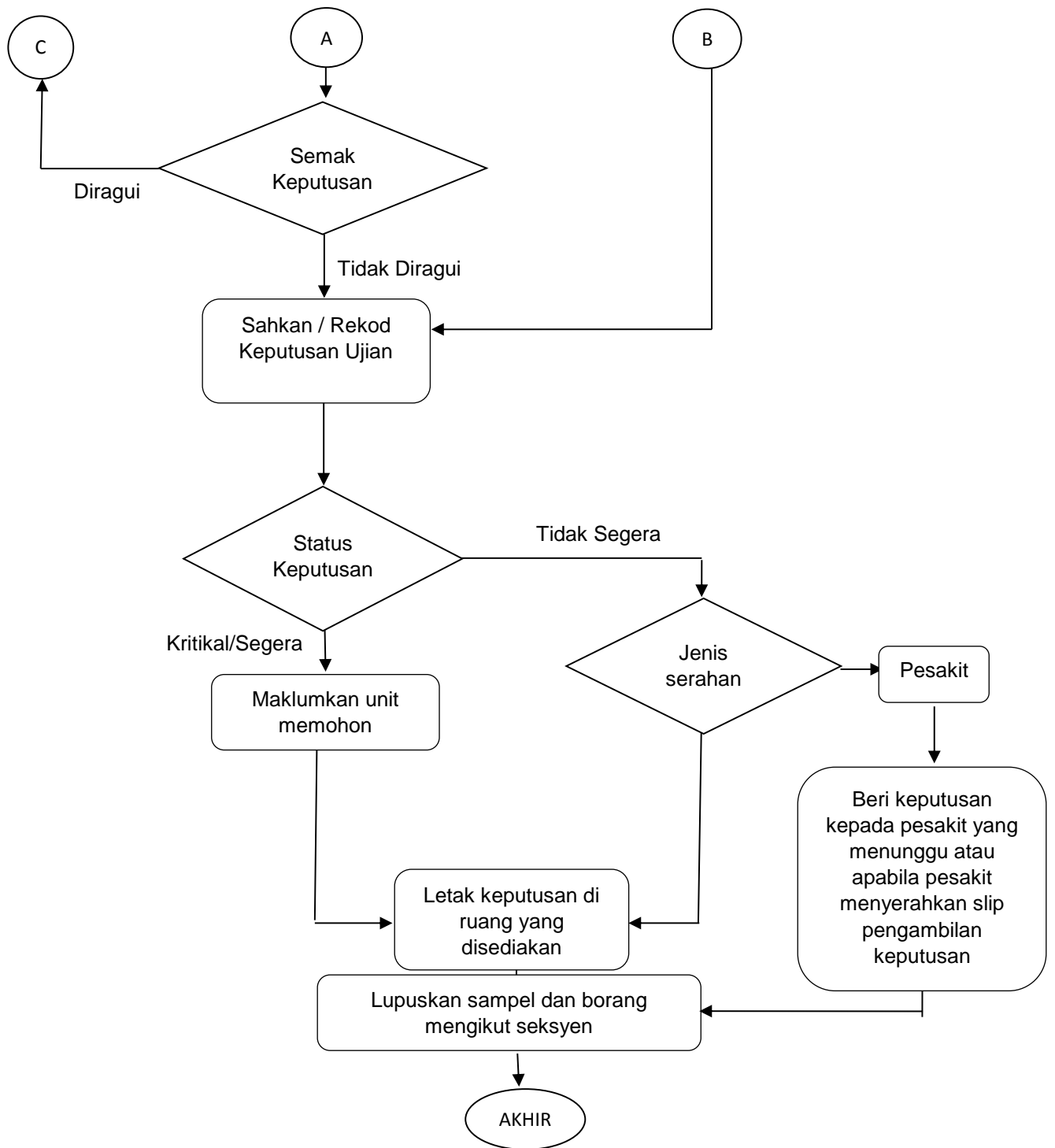
- Makmal mesti melakukan Kawalan Kualiti Dalaman setiap hari dan mengambil bahagian dalam program Kualiti Luaran untuk memastikan kualiti ujian yang ditawarkan.
- Hasil keputusan ujian hendaklah disahkan oleh JTMP / Pegawai Sains / Pegawai Perubatan Patologi / Pakar Patologi sebelum keputusan dikeluarkan.
- Ujian khas seperti Ujian Fungsi Tiroid (Thyroid Function Test) dan Hemoglobin Glycated (HbA1c) perlu disahkan oleh Pegawai Sains. Bagi ujian Full Blood Picture hendaklah disahkan oleh Pegawai Perubatan atau Pakar Patologi di Unit Patologi.

Post-analitikal (Post-analytical)

- Kerahsiaan pesakit harus dijaga sebaiknya sepanjang tempoh ujian dilakukan di Unit Patologi.
- Makmal hendaklah memberitahu wad / klinik dengan segera mengenai keputusan ujian yang melebihi "nilai kritikal" yang telah ditetapkan di peringkat kebangsaan.
- SEMUA ujian URGENT harus diberi keutamaan dan keputusan mesti dilaporkan dalam tempoh masa atau turnaround time (TAT) yang ditetapkan di peringkat hospital atau kebangsaan

CARTA ALIR:PROSES KERJA





KRITERIA PENOLAKAN

i) Kriteria umum penolakan spesimen

- Tiada spesimen diterima
- Spesimen tidak mencukupi atau melebihi paras isipadu
- Spesimen tidak berlabel atau tersilap label pada tiub/bekas/botol spesimen
- Spesimen diisi ke dalam bekas atau tiub yang salah
- Spesimen tumpah (*leaking*)
- Spesimen lewat diterima
- Spesimen tidak memenuhi kriteria seperti beku (*clotted*) atau lisis (*hemolysed*)
- Spesimen tidak dimeteri (*Medicolegal case*)
- Kontaminasi spesimen
- Sampel ujian Tabung Darah (GXM, GSH dll) dilabel dengan sticker (Label sampel perlu di tulis tangan)
- Poor Smear (BFMP/microfilaria)
- Sampel kontak dengan ais (bagi ujian blood gas)

ii) Kriteria umum penolakan borang permohonan (request form)

- Tiada borang atau borang yang salah diterima
- Tiada data pesakit (nama dan nombor kad pengenalan)/ tidak lengkap
- Data pesakit di borang tidak sama dengan label pada spesimen
- Tiada diagnosis atau ringkasan klinikal
- Tarikh atau masa spesimen diambil pada borang permohonan tidak ditulis
- Permintaan ujian tidak jelas atau tidak ditulis
- Tiada nama yang jelas /tandatangan/ cop pegawai perubatan pada borang
- Borang permohonan ujian Tabung Darah (GXM, GSH dll) dilabel dengan sticker (perlu di tulis tangan)

iii) Kriteria penolakan spesimen dan tindakan yang perlu dilakukan bagi ujian Sitologi

- Tiada borang permintaan diterima.
- Borang permintaan tidak lengkap seperti data demografi, sejarah klinikal dan tiada tandatangan dan cop pemohon ujian.
- Borang permintaan yang salah.
- Ujian tidak spesifik.
- Spesimen yang salah.

iv) Kriteria penolakan spesimen bagi pemeriksaan Histopatologi (HPE)

- Spesimen HPE tidak disertakan dengan borang permohonan ujian
- Jenis tisu tidak disenaraikan secara spesifik (*itemised*) apabila lebih dari satu jenis tisu dihantar serentak menggunakan borang permohonan ujian yang sama bagi pesakit yang sama
- Tiada jenis spesimen tisu pada label spesimen dan/atau jenis tisu tidak ditulis dengan jelas
- Tisu untuk rutin HPE tidak dihantar dalam larutan 10% neutral buffered formalin
- Jenis ujian yang dipohon dalam borang permohonan adalah HPE tetapi spesimen yang dihantar adalah bukan tisu untuk HPE (contoh : *tissue culture/swab, body fluid*)


-sambung di muka surat seterusnya-



***Tindakan yang perlu dilakukan bagi penolakan spesimen pemeriksaan Histopatologi (HPE):**




- Penolakan spesimen HPE tidak menyebabkan pemulangan spesimen atau borang permintaan PER-PAT 301.
- Staf dari unit Patologi akan memaklumkan kepada pelanggan secara verbal. Pemohon ujian wajib membuat pembetulan di makmal dengan kadar yang segera (**1 hari bekerja bagi pesakit dalam dan 3 hari bekerja bagi pesakit luar**)
- Pelanggan akan diminta untuk menghantar borang permintaan dengan kadar segera. Sekiranya tiada tindakan diambil oleh pelanggan dalam tempoh yang ditetapkan spesimen akan ditolak sepenuhnya.
- Spesimen HPE yang ditolak akan disimpan sebelum dihantar ke makmal rujukan sehingga punca penolakan spesimen HPE tersebut diselesaikan.




Nota: Kakitangan unit Patologi akan menghubungi kakitangan di wad/klinik bagi semua kes dimana sample atau borang telah ditolak (reject).




SENARAI UJIAN YANG DITAWARKAN DI UNIT PATOLOGI HOSPITAL PORT DICKSON

BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
BIOCHEMISTRY							
1	Liver Function test Alanine transaminase Alkaline phosphatase Total bilirubin Total protein Albumin	Lithium heparin (green cap) 	Darah	4mL	Rutin	4 jam	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam
2	Renal profile Urea Chloride Sodium Potassium Creatinine		Darah	4mL	Rutin	4 jam	
3	Cardiac enzymes Aspartate aminotransferase (AST) Creatinine kinase Lactate dehydrogenase (LDH)		Darah	4mL	Rutin	4 jam	
4	Lipid profile Total Cholesterol LDL HDL TG		Darah	4mL	Rutin	4 jam	
5	Body fluid for biochemistry Glucose Protein LDH Cl Albumin pH	Sterile container (except for glucose must use sodium fluoride tube)	Body fluid	4mL	Rutin	4 jam	

BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
6	Amylase	Lithium heparin (green cap) 	Darah	4mL	Rutin	4 jam	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam
7	Calcium/Magnesium/ Phosphate		Darah	4mL	Rutin	4 jam	
8	Uric acid		Darah	4mL	Rutin	4 jam (Rutin)	
9	Total Serum bilirubin for NNJ only - Direct - Indirect		Darah	0.8 mL	Rutin	4 jam (Rutin)	
10	Glucose	Sodium Fluoride tube (grey cap) 	Darah	4mL	Rutin	4 jam STAT (1 jam)	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam
11	Blood gas analysis	Heparinized syringe	Arterial/Venous Blood	0.8-1ml	Rutin	30 minit	Sampel must be immediately sent to lab, transport with ice pack (sample no direct contact with ice)
12	Stool Occult Blood	Stool container with spoon	Stool	3 ml	Rutin	24 jam	
13	Urine FEME	Sterile container	Urin	10 ml urin	Rutin	2 jam (Rutin)	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam
14	Urine Pregnancy Test	Sterile container	Urin	10 mL	Rutin	1 jam	
15		Sterile container	Urin	10mL	Rutin	4 jam	

BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
	Urin paraquat					(Rutin)	
16	Troponin T	Plain Tube (yellow) 	Darah	4 ml	Rutin	2 jam	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam
17	Thyroid stimulating hormone (TSH)		Darah 5mL	Isnin, Rabu & Jumaat	3 hari bekerja (Rutin)		
18	Free Thyroxine (FT4)						
19	HbA1c	K2EDTA (lavender cap) 	Darah	2.5mL	Selasa & Khamis	3 hari bekerja	
HEMATOLOGY							
20	Full Blood Count (FBC) for adult	K2EDTA (lavender cap) 	Darah	2.5mL	Rutin	2 jam (Rutin) 45 minit STAT)	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam

BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
21	Full Blood Count (FBC) for paediatric	K2EDTA (microtube) 	Darah	0.5mL	Rutin	2 jam (Rutin) 45 min (STAT)	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam
22	Reticulocyte count	K2EDTA (lavender cap) 	Darah	2.5mL	Rutin	4 jam	
23	Prothrombin time / Activated Partial Thromboplastin Time (PT / APTT / INR)	Sodium citrate (light blue cap) 	Darah	2mL	Rutin	3 jam (Rutin) 1 jam (STAT)	Isipadu darah mestilah tepat. Nisbah darah:antikoagulasi = 9:1
24	Glucose-6-phosphate dihydrogenase (G6PD)	Filter paper	Darah	Titisan darah saiz 20 sen	Rutin	24 jam	Hanya dijalankan sekali sehari (10 am)

BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
25	Erythrocyte sedimentation rate (ESR)	ESR tube 	Darah	1.2 mL	Rutin	3 jam	Permohonan ujian dari Jabatan Kecemasan : 1 jam
26	Full blood picture (FBP)	K2EDTA (lavender cap) 	Darah	2.5mL	Rutin Urgent	14 hari bekerja (Rutin) 24 jam (Urgent)	Staining hanya dijalankan 2 kali seminggu untuk kes rutin
TRANSFUSION							
27	ABO & Rh grouping	K2EDTA (lavender cap) 	Darah	2.5mL	Rutin	2 jam	
28	Cross matching (GXM)		Darah	2.5mL	Rutin	Emergency GXM : 30 minit Full GXM*: 2 jam	*Pengecualian bagi kes antibody screening positive/rare blood group
29	Group screen & hold (GSH)		Darah	2.5mL	Rutin	4 jam	
30	Coomb Test		Darah	2.5mL	Rutin	4 jam	

BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
MIKROBIOLOGI							
31	Blood C/S (aerobic) - primary culture	Aerobic Blood Culture Bottle	Blood	8-10mL	Rutin	7 hari	
32	Blood C/S (anaerobic) - primary culture	Anaerobic Blood Culture Bottle	Blood	8-10mL	Rutin	7 hari	
33	Blood C/S (pediatric) - primary culture	Pediatric Blood Culture Bottle	Blood	1-3 mL	Rutin	7 hari	
34	Blood C/S (fungal) - primary culture	Myco F-Lytic Blood Culture Bottle	Blood	1-5 mL	Rutin	16 hari	
35	Blood C/S (mycobacterium) - primary culture	Myco F-Lytic Blood Culture Bottle	Blood	1-5 mL		44 hari	Gunakan borang TBIS 20C
36	Air Sampling	Agar Plate	NA	NA	-	2 hari	By appointment

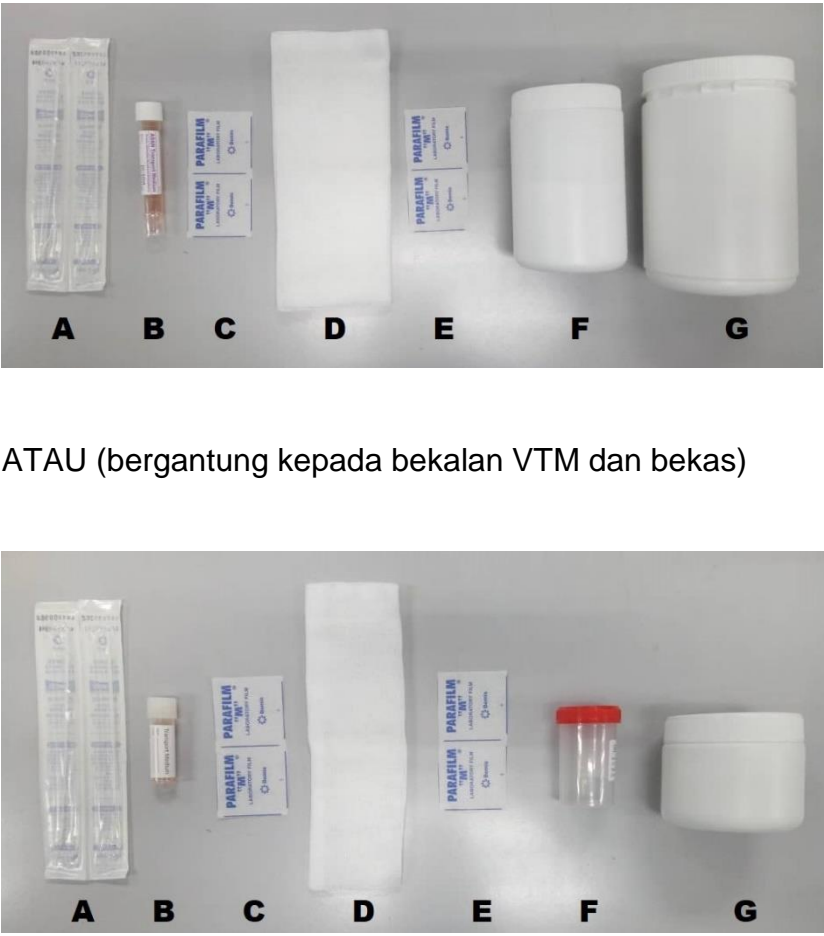
BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
37	Gram Stain	Sterile Container	Sputum / Body Fluid	1-3 mL	Rutin	24 jam	
		Amies Swab	Swab	NA	Rutin		
38	Cell Count	Sterile Container	Body Fluid	1-3 ML	Rutin	24 jam	
39	FEME	Sterile Bijou Bottle	CSF	1-3 mL	Rutin	1 jam	
		Sterile Container	Body Fluid	3 mL	Rutin	24 jam	
		Amies Swab	HVS	NA			
40	Indian Ink	Sterile Bijou Bottle	CSF	1-3 ml	Rutin	1 jam	
41	AFB Direct Smear	Sterile Container	Sputum / Body Fluid	3ml	Rutin	24 jam	Gunakan TBIS 20C Form
		Sterile Bijou Bottle	CSF	1-3 ml			
42	ATTEST	Biological Indicator Vial	NA	NA	Rutin	24 hours	
43	Stool Ova & Cyst	Stool Container	Stool	3 mL @ 3 g	Rutin	24 hours	


BIL	UJIAN	BEKAS / TIUB	JENIS SPESIMEN	ISIPADU SAMPEL	JADUAL	TAT	CATATAN
44	Blood Film for Malarial Parasite (BFMP)	Thick & Thin Blood Film	Blood	Blood Smear	Rutin	2 hours	Poor smear akan ditolak
45	Blood Film for Microfilaria	Thick Blood Film	Blood	Blood Smear		24 hours	
46	Rheumatoid Factor	Plain Tube	Blood	3-5 mL	Rutin	3hari bekerja	
47	Anti-streptolisin O Titre (ASOT)	Plain Tube	Blood	3-5 mL	Isnin, Rabu & Jumaat	3hari bekerja	
48	Rapid Plasma Reagin (RPR)	Plain Tube	Blood	3-5 mL	Isnin, Rabu & Jumaat	3hari bekerja	
49	Dengue NS1	Plain Tube	Blood	3-5 mL	Rutin	24 jam	
50	Dengue IgM/IgG	Plain Tube	Blood	3-5 mL	Rutin	24 jam	
51	Leptospirosis IgM	Plain Tube	Blood	3-5 mL	Rutin	24 jam	
52	Stool for Rotavirus	Sterile Container	Stool	3 mL @ 3 g	Rutin	24 jam	Lampirkan MKAK-BPU-U01 Form
53	Stool for Clostridium difficile Antigen & Toxin	Sterile Container	Stool	3 mL @ 3 g	Rutin	24 jam	
54	COVID-19 (RTK-Ag)	Sterile Container	Nasopharyngeal Swab in sterile container (triple packaging)	NA	Rutin	11 am, 3 pm and 9 pm (setiap hari)	
SITOLOGI							
55	Semen Analysis	Sterile container	Semen	3 – 5 ml	Rutin	6 jam	


CATATAN:

- 1.0 Semua spesimen WAJIB dilabel samada pada tiub/bekas atau botol yang steril
 - 2.0 Bagi sampel yang diterima di seksyen Mikrobiologi selepas waktu operasi, ujian akan dijalankan mengikut jadual yang ditetapkan.
 - 3.0 Ujian yang tiada di dalam senarai di atas akan dihantar ke makmal rujukan seperti
 - a. Hospital Tuanku Jaafar Seremban: https://drive.google.com/file/d/1fVk-Vk_ossC43Ru8JuaLpX1ZqoY5lJsb/view
 - b. Hospital Kuala Lumpur: <http://www.hkl.gov.my/index.php/services/clinical-department?id=%20158> (Click list of tests)
 - c. Institut Penyelidikan Negara (IMR): https://www.imr.gov.my/images/handbook/imr_handbook_2017.pdf
 - d. Pusat Darah Negara: www.pdn.gov.my
 - e. MKAK Sungai Buloh : <http://mkak.moh.gov.my/ms/muat-turun-orange/penerbitan/mkak-test-handbook-2018.html>
 - f. Hospital Ampang: <https://hampg.moh.gov.my/images/DokumenJabatan/Hematologi/THIRD-EDITION-MRKH-HANDBOOK.pdf>
 - g. Hospital-hospital kerajaan yang lain (Rujuk laman web <http://www.patologi.gov.my> bagi direktori ujian yang ditawarkan di hospital-hospital berkenaan)
- 2) TAT ujian dijalankan juga bergantung kepada:
- a. Keadaan peralatan (analyzer) pada hari tersebut. Pihak wad / unit yang berkenaan akan dimaklumkan sekiranya analyzer bermasalah.
 - b. Bilangan ujian yang dipohon bagi setiap pesakit
 - c. Bilangan kes urgent/kritikal pada waktu-waktu tertentu

Prosedur Pengurusan Spesimen Wabak (Triple layer Packaging)
Bagi Ujian MERSCoV PCR/COVID-19 PCR, COVID-19 RTK Antigen dan sampel
rutin bagi kes SARI

No.	Prosedur
1.0	NP/OP Swab PCR
1.1	<p data-bbox="392 577 798 618">Kit berikut akan dibekalkan :</p>  <p data-bbox="392 1128 1142 1169">ATAU (bergantung kepada bekalan VTM dan bekas)</p>
1.2	Label ketiga-tiga bekas B, F dan G (triple layer) dengan maklumat pesakit.
1.3	Ambil spesimen NP dan OP menggunakan <i>swab</i> (A).
1.4	Masukkan <i>swab</i> (A) ke dalam VTM (B) dan patahkan/potong lebihan <i>swab</i> .
1.5	Tutup VTM (B) dengan kemas dan <i>seal</i> dengan <i>parafilm</i> (C).

	1.6	Balut VTM (B) dengan <i>gauze</i> (D) dan <i>seal</i> dengan <i>parafilm</i> (E).
	1.7	Masukkan <i>sealed</i> VTM ke dalam bekas (F) dan tutup dengan kemas.
	1.8	Masukkan bekas (F) ke dalam bekas (G) dan tutup dengan kemas.
	1.9	Masukkan bekas (G) ke dalam <i>polystyrene box</i> yang berisi pek ais dan tutup dengan kemas.
	1.10	Hantar ke Unit Patologi dengan segera beserta borang permohonan ujian PER.PAT 301 yang lengkap dan buku dispaj spesimen.
2.0	SPUTUM PCR	
	2.1	Kit berikut akan dibekalkan : 
	2.2	Label ketiga-tiga bekas A, E dan F dengan maklumat pesakit.
	2.3	Ambil spesimen sputum menggunakan bekas (A).
	2.4	Tutup bekas (A) dengan kemas dan <i>seal</i> dengan <i>parafilm</i> (B).
	2.5	Balut bekas (A) dengan <i>gauze</i> (C) dan <i>seal</i> dengan <i>parafilm</i> (D).
	2.6	Masukkan <i>sealed</i> bekas (A) ke dalam <i>biohazard plastic bag</i> (E) dan tutup dengan kemas.
	2.7	Masukkan <i>biohazard plastic bag</i> (E) ke dalam bekas (F) dan tutup dengan kemas.
	2.8	Masukkan bekas (F) ke dalam <i>polystyrene box</i> yang berisi pek ais dan tutup dengan kemas.
	2.9	Hantar ke Unit Patologi dengan segera beserta borang permohonan ujian PER.PAT 301 yang lengkap dan buku dispaj spesimen.
3.0	NP swab RTK Antigen	
	3.1	Kit berikut akan dibekalkan :

		
	3.2	Label ketiga-tiga bekas B, D dan E dengan maklumat pesakit.
	3.3	Ambil spesimen NP menggunakan <i>swab</i> (A).
	3.4	Masukkan <i>swab</i> (A) ke dalam bekas (B) dan patahkan/potong lebihan <i>swab</i> .
	3.5	Tutup bekas (B) dengan kemas.
	3.6	Masukkan bekas (B) ke dalam <i>biohazard plastic bag</i> (C) dan tutup dengan kemas.
	3.7	Masukkan <i>biohazard plastic bag</i> (C) ke dalam <i>biohazard plastic bag</i> (D) dan tutup dengan kemas.
	3.8	Masukkan <i>biohazard plastic bag</i> (D) ke dalam bekas (E) dan tutup dengan kemas.
	3.9	Masukkan bekas (E) ke dalam <i>polystyrene box</i> yang berisi pek ais dan tutup dengan kemas.
	3.10	Hantar ke Unit Patologi dengan segera beserta borang permohonan ujian PER.PAT 301 yang lengkap dan buku dispaj spesimen.
4.0	Sampel rutin bagi kes SARI	
	4.1	Tiada kit akan diberikan. Sampel perlu dihantar menggunakan konsep <i>triple layer packaging</i> seperti berikut mengikut jenis spesimen:



atau



atau



atau



	4.2	Label bekas A, B dan C dengan maklumat pesakit yang betul dan lengkap.
	4.3	Ambil spesimen (darah/urin/ <i>body fluid</i>) dan masukkan ke dalam bekas (A).
	4.4	Masukkan bekas (A) ke dalam <i>biohazard plastic bag</i> (B) dan tutup dengan kemas.
	4.5	Masukkan <i>biohazard plastic bag</i> (B) ke dalam <i>biohazard plastic bag</i> (C) dan tutup dengan kemas.
	4.6	Masukkan <i>biohazard plastic bag</i> (C) ke dalam <i>polystyrene box</i> dan tutup dengan kemas.
	4.7	Hantar sampel rutin SARI ke Unit Patologi dengan segera beserta borang permohonan ujian PER.PAT 301 yang lengkap dan buku dispaj spesimen. Pastikan satu <i>packaging</i> untuk satu spesimen sahaja.

No.	Singkatan	Maksud
1.	PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
2.	RTK	<i>Rapid Test Kit</i>
3.	NP swab	<i>Nasopharyngeal swab</i>
4.	OP swab	<i>Oropharyngeal swab</i>
5.	VTM	<i>Viral Transport Medium</i>
6.	SARI	<i>Severe Acute Respiratory Infection</i>

Nota: Semua kes bagi ujian di atas perlu dimaklumkan kepada Pegawai Perubatan/Pakar Patologi.

GUIDELINES (REQUEST FORMS) FOR LABORATORY TESTS USING HIS@KKM IN HPD

DO:

1. Please send **CORRECT FORMS** for each test request
 - a. Please use manual or printed PER-PAT 301 form when sending routine tests performed in **Unit Patologi HPD**. Some tests in HTJS may accept printed forms. Refer **TABLE 1**
 - b. Doctor may request **special tests from HIS (not performed in HPD)**. However, please send these tests with **completely filled-up green PER-PAT 301 forms/ special forms** required according to the test ordered. Eg FORM TBIS 20C for AFB Direct Smear
2. Please **combine biochemistry tests** that are performed using sample from **one tube**. Eg RP/LFT/Ca,Mg PO4/Cardiac enzymes Please refer **TABLE 2**
3. Please **click despatch sample** in HIS prior sending sample to lab. Laboratory staff unable to acknowledge if sample status not updated (not despatched)
4. Please **bring Buku Dispaj if test ordered manually**.
5. Please use **standard specimen label** for all samples. If sticker is too big, this may not be compatible with the analyser and tests cannot be performed
6. Please send **individual sample** with **individual forms**. Eg FBC and FBP require its own EDTA sample and forms separately. **Refer TABLE 1**

DONTS:

1. **Do not combine test** from different tubes or sample **in one form**. Eg blood C&S with urine C&S
2. **Do not combine test performed in HPD** with other special test done in **referred laboratory(outsourc) in one form**
3. Do not print both sides of A4 paper although for same patient
4. Do not use printed specimen label for transfusion samples ie GSH or GXM

Table 1. Tests that require its own copy printed PER-PAT 301 form

No.	Tests	Requirements
1.	FBC/PT APTT	May share one copy printed PER-PAT 301 form.
2.	FBP	one copy printed PER-PAT 301 form
3.	Hb analysis	one copy printed PER-PAT 301 form
4.	ESR	one copy printed PER-PAT 301 form
5.	G6PD screening	one copy printed PER-PAT 301 form
6.	Bone marrow analysis	one copy printed PER-PAT 301 form
7.	Fibrinogen	May combine in one copy printed PER-PAT 301 form
8.	D-dimer	
9.	Mixing test	one copy printed PER-PAT 301 form
10.	NAP score	one copy printed PER-PAT 301 form
11.	Kleihauer	one copy printed PER-PAT 301 form
12.	Factor VIII AND Factor IX level	May share one copy printed PER-PAT 301 form
13.	CD4/CD8	one copy printed PER-PAT 301 form
14.	Thyroid Function Test	one copy printed PER-PAT 301 form
15.	HbA1C	one copy printed PER-PAT 301 form
16.	URINE FEME/Urine Pregnancy Test(UPT)	May share one copy printed PER-PAT 301 form
17.	HbA1C	one copy printed PER-PAT 301 form
18.	Routine biochemistry tests done in HPD please refer Table 2	Please share one copy printed PER-PAT 301 form for tests listed in Table 2
19.	All biochemistry tests done in HTJS . Please refer Table 3	one copy printed PER-PAT 301 form for each sampel/specialised test
20.	Histology and Cytology specimes	Two copy printed PER-PAT 301 form for each test

Note: Other that the tests listed above, please follow the common practice ie to follow each laboratory requirement for each test. This may include **ALL microbiology tests.**

Liver function test: ALT(Alanine Transaminase) Alkaline phosphatase (ALP) Total Bilirubin Albumin Globulin	Lipid Profile Cholesterol, Total Triglycerides Cholesterol, High Density Lipoprotein (HDL)	Renal profile Urea Creatinine Sodium Potassium Chloride
Bilirubin, direct*	Calcium	Phosphate
Amylase	Magnesium	Uric acid
Albumin	Lactate Dehydrogenase (LDH)	Creatinine Kinase (CK)
Cardiac enzymes may include Aspartate transaminase (AST), LDH and CK		
Stool occult blood		

Table 2: **Biochemistry tests that can be combined in one profile/form.** Extra lithium heparin tubes if more than 5 tests ordered eg RP/LFT/Ca Mg Po4/Amylase/Albumin/Uric Acid/FSL









Table 3: Common biochemistry tests outsourced to HTJS

GENERAL CHEMISTRY	
Blood	
1.	Ammonia**
2.	Iron
3.	Iron Binding Capacity, total (TIBC)
4.	Lactate
5.	Osmolality
6.	CSF for biochemistry (Protein, Glucose, Chloride)
7.	CSF for lactate
Urine spot/24 hours	
8.	Calcium

9.	Creatinine
10.	Glucose
11.	Magnesium
12.	Microalbumin
13.	Osmolality
14.	Phosphate (inorganic)
15.	pH
16.	Protein
17.	Protein Creatinine Index
18.	Urea
19.	Uric acid
Therapeutic Drug Monitoring	
20	Carbamazepine (Tegretol)
21.	Phenytoin (Dilantin)
22.	Digoxin
23.	Valproic Acid (Epilim)
24.	Gentamicin
25.	Vancomycin
26.	Theophylline
Limited Clinical Toxicology	
1.	Acetaminophen (Paracetamol)*
2.	Salicylate
Toxicology	
1.	Cannabis (Screening and Confirmation)
2.	Morphine (Screening and Confirmation)
SPECIAL CHEMISTRY	
Hormone	
1.	Cortisol
2.	Estradiol

3.	Follicle Stimulating Hormone, (FSH)
4.	Human Chorionic Gonadotrophin, Total (hCG)
5.	Luteinising Hormone, (LH)
6.	Progesterone
7.	Prolactin
8.	Triiodothyronine, Free (FT3)
<i>Tumour Markers</i>	
1.	Alpha Feto Protein (AFP)
2.	Carcinoembryonic Antigen (CEA)
3.	Carbohydrate antigen (CA) 19-9
4	CA 125
5.	Prostate Specific Antigen (PSA)
<i>Special Proteins</i>	
1.	Complement 3 (C3)
2.	Complement 4 (C4)
3.	C-Reactive Protein (CRP)
<i>Anaemia Study</i>	
1. Ferritin	
2. Folate	
3. Vitamin B12	

ORDER OF DRAW

ORDER OF DRAW	COLOR OF STOPPER	ADDITIVE	DIRECTIONS
BLOOD CULTURE BOTTLE		According to types of culture	Please practice aseptic technique
COAGULATION	 LIGHT BLUE	ANTICOAGULANT SODIUM CITRATE 3,8% (0.129 M) OR 3,2% (0.109 M)	4-5 INVERSIONS TO MIX SAMPLE WITH ANTICOAGULANT
ESR	 BLACK	ANTICOAGULANT SODIUM CITRATE 3,8% (0.129 M)	8-10 INVERSIONS TO MIX SAMPLE WITH ANTICOAGULANT BEFORE TEST EXECUTION
SERUM FOR BIOCHEMISTRY (plain tube)	 YELLOW	GEL + CLOT ACTIVATOR	6-8 INVERSIONS - CLOTTING TIME 30 MINUTES
PLASMA (BIOCHEMISTRY)	 GREEN	ANTICOAGULANT LITHIUM HEPARIN OR SODIUM HEPARIN	6-8 INVERSIONS TO MIX SAMPLE WITH ANTICOAGULANT
	 LIGHT GREEN	ANTICOAGULANT LITHIUM HEPARIN + GEL SEPARATOR	6-8 INVERSIONS TO MIX SAMPLE WITH ANTICOAGULANT
HEMATOLOGY/ TRANSFUSION	 LAVENDER	ANTICOAGULANT K2 OR K3 EDTA	6-8 INVERSIONS TO MIX SAMPLE WITH ANTICOAGULANT
GLUCOSE	 GREY	ANTICOAGULANT KF+Na2 EDTA OR FLUORIDE OXALATE	6-8 INVERSIONS TO MIX SAMPLE WITH ANTICOAGULANT

1 • Assemble equipment

• include needle and syringe or vacuum tube, depending on which is to be used.



2 • Perform hand hygiene.



3 • Identify and prepare the patient.

Ask the patient to state his full name.



4 • Select the site (preferably at the bend of the elbow).

• Palpate the area; locate a vein of a good size that is visible, straight and clear.



• The vein should be visible without applying the tourniquet.

5 • Apply a tourniquet

4-5 finger widths above the selected site.



6 • Ask the patient

to form a fist so that the veins are more prominent.



7 • Put on well-fitting, non-sterile gloves.



8 • Disinfect the site.

Use 70% isopropyl alcohol and allow to dry.

DO NOT touch the site once disinfected.



For hospitalized patients

- Do not take blood from an existing peripheral venous access site because this may give false results.
- Nursing staff and physicians may access central venous lines for specimens following protocols.
- It is acceptable, but not ideal, to draw blood specimens when first introducing an in-dwelling venous device, before connecting the cannula to the IV fluids.

9 • Anchor the vein

by holding the patient's arm and placing a thumb BELOW the venepuncture site.



DO NOT touch the cleaned site; in particular, DO NOT place a finger over the vein to guide the needle.

10 • Perform venepuncture

Enter the vein swiftly at a 30 degree angle.



Practical guidance on venepuncture for laboratory testing



WHO guidelines on drawing blood: **Best practices in phlebotomy**



11 • Once sufficient blood has been collected,

release the tourniquet BEFORE withdrawing the needle.



12 • Withdraw the needle gently

• give the patient a clean gauze or dry cotton-wool ball to press gently on the site.

• Ask the patient NOT to bend the arm.



13 • Discard the used needle and syringe

or blood-sampling device immediately into the sharps container.



14 • Check the label and forms for accuracy.



15 • Place items that can drip blood or body fluids into the infectious waste.



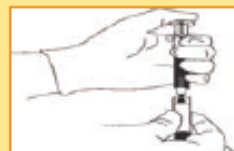
16 • Remove gloves and place them in the general waste.

• Perform hand hygiene.



Filling tubes

1 • If the tube does not have a rubber stopper, press the plunger in slowly to reduce haemolysis (this is safer than removing the needle).



2 • Place the stopper in the tube.



3 • Following laboratory instructions, invert the sample gently to mix the additives with the blood before dispatch.



1

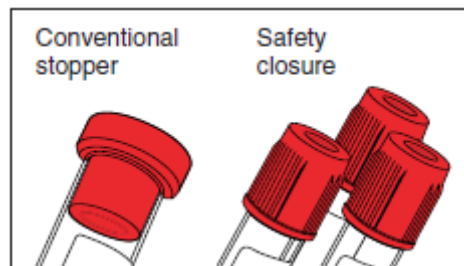
Practical guidance on venepuncture for laboratory testing



WHO guidelines on drawing blood:
Best practices in phlebotomy

BLOOD COLLECTION USING BLOOD TUBES WITH VACUUM

- In Hospital Port Dickson, the tubes provided to wards and clinics for are called **evacuated tubes**.
- The tubes contain **vacuum**, which **assists in the filling** of the tube.
- The evacuated tubes have a rubber stopper with a septum that is punctured by a needle assembly during the blood draw. Usually a plastic safety closure surrounds the stopper.
- Venipuncture, using a syringe and a needle is the most common method for the collection of blood



- When filling an evacuated tube with a syringe, **it is important to allow the tube to fill by vacuum instead of removing the stopper**. This is most critical for laboratory tests, such as prothrombin time (PT) and activated partial thromboplastin time (APTT), where fill volume is important to ensure the proper anticoagulant-to-blood ratio.
- In general, **the stopper should never be removed from the blood tube**.
- If more than one tube/blood test need to be done, please fill the blood into the tubes according to **order of draw** ie must be drawn in a specific order to avoid cross-contamination of additives between tubes
- If blood sample is **poorly collected**, **the results may be inaccurate and misleading to the clinician**, and the patient may have to undergo the inconvenience of repeat testing.
- The **three major issues** resulting from errors in collection are
 - haemolysis,
 - contamination and
 - inaccurate labelling.
- Factors that **increase the risk of haemolysis** include:
 - use of a needle of too small a gauge (23 or under), or too large a gauge for the vessel;
 - pressing the syringe plunger to force the blood into a tube, thus increasing the shear force on the red blood cells;
 - drawing blood specimens from an intravenous or central line;
 - underfilling a tube so that the ratio of anticoagulant to blood is greater than 1:9;
 - mixing a tube too vigorously;
 - failing to let alcohol or disinfectant dry;
 - using too great a vacuum; for example, using too large a tube for a paediatric patient, or using too large a syringe (10–20 ml).

Requirement for arterial blood sampling

- pre-heparinized syringe;
- needles (20, 23 and 25 gauge, of different lengths) – choose a size that is appropriate for the site (smaller gauges are more likely to lyse the specimen);
- a safety syringe with a needle cover that allows the syringe to be capped before transport, without manually recapping (this is best practice for radial blood sampling);
- a bandage to cover the puncture site after collection;
- a container with crushed ice for transportation of the sample to the laboratory (if the analysis is not done at the point of care);
- Do not store/ transport the sample directly on ice cubes