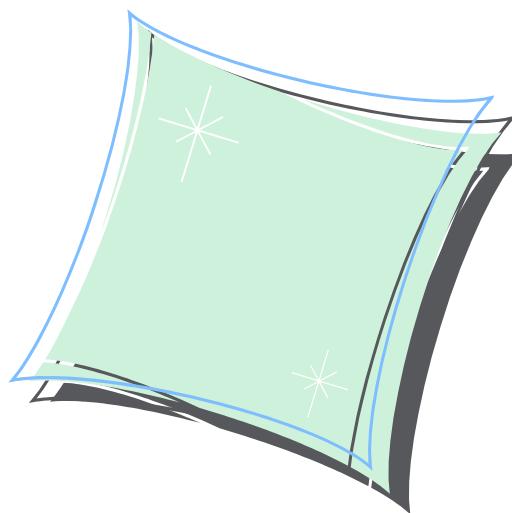


# **JABATAN PATOLOGI & UNIT TRANSFUSI DARAH**

**HOSPITAL UMUM SARAWAK  
KUCHING**



## 1. PENGENALAN

<u>KANDUNGAN:</u>	<u>MUKA SURAT</u>
1 PENGENALAN	
1.1 MAKLUMAT AM	1
1.2 PERKHIDMATAN KAUNTER	6
1.3 PERKHIDMATAN UJIAN KECEMASAN (STAT)	6-8
2 BEKALAN BEKAS SPESIMEN	9-10
3 BAHAGIAN PATOLOGI KIMIA	11-35
4 BAHAGIAN MIKROBIOLOGI	36-52
5 BAHAGIAN HEMATOLOGI	53-67
6 BAHAGIAN HISTOPATOLOGI & SITOLOGI	68-76
7 BAHAGIAN TRANSFUSI DARAH	77-91
8 CAJ SIASATAN	92-99
9 LAMPIRAN: BORANG PERMINTAAN UJIAN	100-130

# 1. PENGENALAN

KANDUNGAN: MUKA SURAT

1.1	MAKLUMAT AM	
1.1.1	BAHAGIAN-BAHAGIAN	1
1.1.2	SAMBUNGAN TELEFON	1
1.1.3	MASA BEROPERASI	1
1.1.4	BORANG PERMINTAAN	2
1.1.5	PERMINTAAN UJIAN	2
1.1.6	PENGAMBILAN SPESIMEN	2-4
1.1.7	PENERIMAAN SPESIMEN	4
1.1.8	KEPUTUSAN UJIAN	5
1.2	PERKHIDMATAN KAUNTER	6
1.3	PERKHIDMATAN UJIAN KECEMASAN (STAT)	6-8

# 1. PENGENALAN

## 1.1 MAKLUMAT AM

Buku panduan ini memberikan maklumat terperinci perkhidmatan patologi yang terkini. Ianya sebagai bahan rujukan berkaitan panduan pemungutan dan penghantaran spesimen di samping maklumat am Jabatan Patologi, Hospital Umum Sarawak.

### 1.1.1 BAHAGIAN-BAHAGIAN

Jabatan Patologi dan Jabatan Transfusi Darah merupakan salah satu perkhidmatan sokongan yang terpenting kepada perkhidmatan perubatan di Hospital Umum Sarawak.

Perkhidmatan yang diberikan oleh Jabatan Patologi terbahagi kepada disiplin-disiplin tertentu seperti berikut:

- 1.1.1.1. Bahagian Patologi Kimia
- 1.1.1.2. Bahagian Mikrobiologi
- 1.1.1.3. Bahagian Hematologi
- 1.1.1.4. Bahagian Histopatologi
- 1.1.1.5. Bahagian Sitopalpatologi

### 1.1.2 SAMBUNGAN TELEFON DAN FAKS

\*Nombor sambungan

*Sila rujuk Buku Panduan Telefon HUS Kuching Edisi 2005*

### 1.1.3 MASA BEROPERASI

Jabatan Patologi memberikan perkhidmatan sokongan semasa waktu pejabat **KECUALI** Bahagian Transfusi Darah (Cross-matching) dan Ujian Kecemasan (STAT)-Perkhidmatan diberikan 24 jam termasuk Hari Kelepasan Am dan cuti hujung minggu

Bahagian Mikrobiologi – Masa tambahan pada hari kelepasan am dan cuti hujung minggu iaitu Seksyen Bakteriologi (8.00am – 3.00pm), Seksyen Parasitologi (8.00am – 3.00pm) dan Seksyen Serologi (8.00am – 1.00pm)

## 1. PENGENALAN

### 1.1.4 BORANG PERMINTAAN

Permintaan ujian-ujian makmal boleh dibuat dengan menggunakan borang - borang seperti berikut:

\*Borang permintaan

*Sila rujuk bahagian 9 untuk lampiran bagi borang-borang permintaan*

## **1. PENGENALAN**

### **1.1.5 PERMINTAAN UJIAN**

Borang Permintaan yang telah lengkap diisi dengan jelas beserta spesimen yang dikepulkan bersama di dalam beg plastik (biohazard), dan juga Dispatch Book (senarai sampel dan ujian) hendaklah dihantar ke Kaunter Utama Jabatan Patologi ataupun ke Makmal Bahagian Transfusi Darah dengan kadar yang segera.

### **1.1.6 PENGAMBILAN SPESIMEN**

Sila rujuk maklumat yang lebih terperinci bahagian-bahagian yang berikutnya. Secara amnya:

- Sila persediaan pesakit iaitu samada berpuasa ataupun pengambilan / menghindari diet tertentu sebelum spesimen diambil
- Jangan mengambil darah pada lengan yang ada infusi intravena
- menghindari kongesi vena yang terlalu lama dan juga mengenakan tekanan yang sesuai semasa pengambilan darah
- Keluarkan jarum sebelum memasukkan darah dengan cermat dari picagari ke dalam bekas spesimen
- Jika penyebatan (Homogenize) perlu dilakukan, sebatian spesimen dengan menunggang balikkan berkas spesimen dengan perlahan-lahan
- Keluarkan gelembung udara yang terdapat di dalam picagari sebelum penyebatan dibuat untuk spesimen ABG
- Hantar spesimen dengan kadar yang segera ke makmal dan jika perlu, hantar spesimen dengan ais bagi mempastikan kualiti spesimen dapat dikenalkan

## 1. PENGENALAN

### 1.1.7 PENERIMAAN SPESIMEN

Semua spesimen hendaklah dihantar ke Kaunter Utama Jabatan Patologi yang beroperasi semasa waktu pejabat antara jam 8.00am – 5.00pm KECUALI

SPESIMEN	WAKTU PEJABAT	DI LUAR WAKTU PEJABAT
Air kencing bagi penyaringan dadah (Morfirin, Kanabis dan Amphathamine Type Stimulant)	Makmal Dadah, Tingkat 1 (Bilik 12) (8.00am - 12.00pm) (2.00pm - 4.00pm)	
STAT spesimen (STAT list)	Kaunter Utama	
Urgent darah GXM & Coomb's Test	Makmal Tabung Darah	Makmal Transfusi Darah
PT / PTT spesimen	Kaunter Utama	Makmal Hematologi
Spesimen Chromosome Analysis	Makmal Hematologi	
Slide Pap Smear	Makmal Sitopatologi	
Spesimen tisu badan	Makmal Histopatologi	
BFMP	Kaunter Utama	Makmal Bakteriologi <b>Nota:</b> Isnin-Khamis(1.00-2.00pm) -Hari Jumaat (11.45am-2.15pm), Sabtu Dan Ahad (8.00-3.00pm) -Hantar ke Makmal Parasitologi
Specimen for Influenza A/B , H1N1, MERS-COV, HSV PCR, VIRAL LOAD	Makmal Molekular	Makmal Molekular

# 1. PENGENALAN

## 1.1.8 KEPUTUSAN UJIAN

Se semua keputusan yang telah disahkan akan dimasukkan ke dalam 'Pigeon hole' yang berada di ruangan Kaunter Utama, Jabatan Patologi

Terdapat pengecualian cara penyerahan keputusan ujian-ujian makmal, antaranya: **a) Medico-legal**

Keputusan dari Histopatologi, Mikrobiologi dan Transfusi Darah	Dihantar terus ke Pejabat Rekod
Keputusan Analisa Darah	Diberikan kepada Anggota yang diberikan kuasa (Authorised Personnel)

### b) Non Medico-legal

Keputusan dari Histopatologi dan Sitologi	Diambil oleh Pegawai dari Unit Pemohon atau dihantar ke Klinik Pakar dan wad HUS
Keputusan Klinik Kesihatan, poliklinik dan Hospital	Dihantar dengan Pos
Keputusan segera ke Hospital Daerah	Dihantar dengan faks
Keputusan ujian STAT	Diberitahu kepada pemohon (requesting doctor) mengikut TAT yang ditetapkan untuk ujian masing-masing melalui telefon / 'by hand'

Adalah tidak digalakkan mendapatkan keputusan ujian-ujian makmal melalui telefon kecuali pihak Jabatan Patologi akan memaklumkan:

1. Keputusan analyte yang melampaui relevance range, seperti analyte berikut:

Glucose	< 2.5 atau > 20.0 mmol/L
Potassium	< 2.4 atau > 6.5 mmol/L
Sodium	< 120 atau > 160 mmol/L
Calcium	< 1.60 atau > 3.5 mmol/L
Amylase	> 400 U/L
Bilirubin	Neonate > 300 umol/L
CSF	abnormal

2. Keputusan positive ujian Latex Agglutination untuk ujian sampel CSF

3. Keputusan positive ujian Blood C&S

# **1. PENGENALAN**

Diingatkan:

Doktor dan jururawat dibenarkan untuk menyemak keputusan ujian makmal melalui Laboratory Information System (LIS) dengan menggunakan komputer yang telah dikhaskan di koridor makmal. Adalah tidak benarkan Doktor dan jururawat menyemak keputusan ujian makmal dengan menggunakan komputer LIS di dalam makmal kerana terdapat keputusan ujian yang masih belum disahkan oleh Pegawai Sains atau pun Pakar Patologi makmal. Walaubagaimana pun, Doktor atau jururawat boleh berjumpa terus kepada Pegawai Sains atau Pakar Patologi makmal sekiranya perlu mendapatkan keputusan ujian makmal dengan kadar segera.

## **1.2 PERKHIDMATAN KAUNTER**

Perkhidmatan Kaunter Utama Jabatan Patologi bermula pada 8.00am dan akan ditutup pada jam 5.00pm pada hari bekerja biasa (ditutup pada 11.50am pada hari Jumaat). Perkhidmatan yang diberikan adalah

1. Urusan pertanyaan
2. Penerimaan spesimen
3. Menyelia pesakit yang menunggu keputusan segera

## **1.3 PERKHIDMATAN UJIAN KECEMASAN (STAT)**

Perkhidmatan ini ditawarkan bagi memberikan keputusan segera bertujuan membantu pendiagnosaan ke atas pesakit dan ianya amatlah penting untuk perawatan awal dan menyelamatkan nyawa pesakit. Ujian-ujian selain daripada yang tertera di bawah tidak akan dilayan sebagai ujian-ujian STAT kecuali perundingan terlebih dahulu dengan Ketua Jabatan/Pakar Patologi yang berkenaan

Adalah dinasihatkan supaya Pakar/Pegawai Perubatan menggunakan perkhidmatan yang ditawarkan ini dengan sebaik mungkin ke atas kes-kes pesakit yang kritikal dan keputusan ujian segera sangat diperlukan kerana membolehkan keupayaan kakitangan yang bertugas di Makmal Patologi dan Makmal Transfusi Darah melaksanakan ujian-ujian dengan kecepatan, ketetapan, kejituhan, ketelitian dan boleh dipercayai. Penyalahgunaan perkhidmatan ini memungkinkan keputusan STAT lewat dikeluarkan.

## 1. PENGENALAN

### HEMATOLOGI

Full blood count
Haemoglobin
Fibrinogen (semi-quantitative)
Packed Cell volume in severely burnt cases
Platelet count
Fibrinogen degradation Product
Prothrombin time (PT)
Partial Thrombin Time (PTT)

### MIKROBIOLOGI

*UPT (Ectopic pregnancy)
*CSF: Cell count, Gram stain, culture & Antigen
Blood Film for Malaria Parasites selepas waktu pejabat

Notes: Perlu dimaklumkan terlebih dahulu kepada pihak makmal:

- Throat swab untuk *C. diphtheria*
- Aspirated swab atau tisu dari disyaki gas gangrene
- Spesimen- dari mana-mana ‘invasive procedure’ untuk Gram stain and C&S
- Swab mata daripada pesakit disyaki ‘Ophthalmia Neonatarum’
- HVS untuk kes rogol: wet mount, Gram stain & culture
- *Bordetella pertussis / Parapertussis* kultur

## 1. PENGENALAN

### TABUNG DARAH

\*Blood GXM

Coomb's Test

### PATOLOGI KIMIA

Glucose

Urea

Creatinine

Infant bilirubin (total)

Electrolytes (Na/K/Cl)

Calcium

Amalyse

CSF - biochemical test

Paraquat (urine)

Sodium

Potassium

Chloride

## 2. BEKALAN BEKAS SPESIMEN

### **BEKALAN BEKAS SPESIMEN**

1. Bekas spesimen boleh di pohon dengan menggunakan borang indent dan hendaklah dihantar di bilik media Jabatan Patologi semasa waktu pejabat sahaja
2. Permohonan bekalan mestilah tidak berlebihan sehingga menyebabkan masalah penyimpanan dan melewati tarikh luput
3. Wad-wad yang mengalami kehabisan bekalan bekalan selepas waktu pejabat bolehlah mendapatkanya dengan meminjam di wad-wad yang berhampiran
4. Bekas-bekas media dibekalkan atas keperluan semasa dan ianya ditentukan oleh bahagian Mikrobiologi
5. Borang permohonan ujian perlulah dihantar bagi mendapatkan bekas spesimen untuk ujian urine 24 hrs. Ini bertujuan supaya penyediaan 'preservative' yang sesuai diisikan di Makmal Klinik Pakar, Pintu B
6. Sebarang masalah berkaitan dengan bekalan bekas spesimen mestilah berhubung pegawai yang bertugas di bilik media (ext 3020)
7. Bekas spesimen yang mendekati tarikh luput hendaklah dipulangkan ke Jabatan Patologi untuk tindakan selanjutnya
8. Setiap Wad hendaklah menggunakan bekas yang sesuai untuk mengambil bekalan spesimen. Penggunaan plastik sampah, plastik biohazard dan yang seumpamanya adalah tidak dibenarkan.
9. Pegawai yang bertugas di wad MESTI memastikan tiada pembaziran dalam penggunaan bekas spesimen kerana harga bagi sesetengah bekas spesimen adalah amat tinggi.
10. Pegawai yang bertugas di wad juga MESTI membuat permohonan berdasarkan keperluan semasa dan pengambilan yang banyak tanpa mengikut keperluan adalah dilarang sama sekali.
11. Pihak makmal bertanggungjawab membekalkan bekas spesimen berdasarkan kepada stok yang sedia ada sekiranya didapati permohonan melebihi simpanan stok di makmal.
12. Jenis-jenis spesimen yang dibekalkan adalah seperti berikut:

Jenis-jenis bekas	Kegunaan
EDTA Tube	FBC, Ammonia, HbA1c, iPTH
NaF/Oxalate Tube	Glucose, lactate
Lithiuim Heparin Tube	BUSE (STAT)

## 2. BEKALAN BEKAS SPESIMEN

Jenis-jenis bekas	Kegunaan
Citrated Tube for ESR	ESR
Citrated Tube for coagulation	PT, PTT, TT, Fibrinogen
Plain tube	Ujian Patologi Kimia rutin, Ujian hormone, Tumor marker, Anaemia profile, ujian Serologi
Urine Container, 30 -60ml	Random Urine FEME, Ujian pengesahan darah
24hr Urine Container, 2.5L	Ujian 24hr Urine
Plain tube with gel, 8.5ml	Cord-blood for TSH (Congenital Hypothyrodism screening), Ujian Patologi Kimia
Blood Culture Dewasa	Kultur Mikrobiologi dewasa
Blood Culture Paediatric	Pengesahan bakteria dalam darah kanak-kanak. Kultur Mikrobiologi kanak-kanak
Blood Culture Anaerobe	Pengesahan bakteria anaerob dalam darah. Dibekalkan khusus oleh Bahagian Mikrobiologi
Blood Culture Myco/F Lytic	Pengesahan kulat dalam darah. Dibekalkan khusus oleh Bahagian Mikrobiologi
Stuart Transport Medium	Medium penghantaran bagi swab mikrobiologi
Selenite F. broth	Pengesahan Salmonella sp
Alkaline Peptone Water	Pengesahan bakteria <i>Vibrio cholera</i>
Sterile swab stick	Pengambilan spesimen swab
Dacron stick	Pengambilan spesimen swab bagi pengesahan virus dan <i>Bordetella pertussis</i>
CSF sterile bottle	CSF c/s, CSF FEME
Media- Nutrient agar	Pertumbuhan bakteria, 'air sampling'
Media- Sabouraud Agar	Penumbuhan Fungal sp. , 'air sampling'
Viral Transport Media	Media penghantaran bagi pengesahan virus

Nota: Selain jenis-jenis bekas yang tersebut di atas, banyak lagi jenis bekas yang lain yang boleh didapati di Jabatan Patologi HUS. Sila berhubung dengan kakitangan Jabatan Patologi untuk maklumat lanjut bekas yang tidak tersenaraikan.

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### KANDUNGAN

BIL	PERKARA	MUKA SURAT
3.1	PENGENALAN	12
3.2	PERKHIDMATAN	12
3.3	MASA OPERASI	12
3.4	DIREKTORI	13
3.5	TURNAROUND TIME (TAT)	13
3.6	AKTIVITI KUALITI	14
3.7	KEPERLUAN PRE-ANALITIKAL	14
3.8	PENGHANTARAN SAMPEL	14
3.9	KEPUTUSAN UJIAN	15
3.10	BORANG – BORANG YANG DIGUNAKAN	16
3.11	SENARAI UJIAN YANG DITAWARKAN	17-25
3.5	SENARAI UJIAN YANG DIHANTAR KE MAKMAL RUJUKAN	26-29
3.13	PROSEDUR UJIAN KHAS	
3.13.1	AMMONIA	29
3.13.2	CREATININE CLEARANCE	30
3.13.3	FASTING LIPID PROFILE (FLP)	30
3.13.4	ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST (OGTT)	31-32
3.13.5	DEXAMETHASONE SUPRESSION	32-34
3.13.6	STIMULASI SYNACTHEN	34-35
3.13.7	THYROID FUNCTION TEST	36

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.1 PENGENALAN

Perkhidmatan Unit Patologi Kimia merupakan perkhidmatan yang terpenting di Jabatan Patologi dan keperluan terhadapnya sangat tinggi.

#### 3.2 PERKHIDMATAN

Unit Patologi Kimia memberikan beberapa kemudahan yang terbahagi kepada makmal - makmal berikut:

1. Makmal Biokimia Rutin
2. Makmal A.A.S
3. Makmal Endokrin dan Hormon
4. Makmal Dadah

#### 3.3 MASA OPERASI

MAKMAL	NO BILIK	MASA OPERASI
Makmal Biokimia Rutin	5	Sepanjang masa
Makmal A.A.S	1	Waktu Pejabat
Makmal Endokrin dan Hormon	4	Waktu Pejabat
Makmal Dadah	12	Waktu Pejabat

WAKTU PEJABAT	MASA OPERASI
Isnin – Khamis	8.00 pagi – 12.30 tengah hari
	2.00 petang – 4.30 petang
Jumaat	8.00 pagi – 11.30 tengah hari
	2.15 petang – 4.30 petang
Sabtu, Ahad, Cuti Umum	Tutup

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.4 DIREKTORI

BILIK	NO BILIK	SAMBUNGAN
Makmal Biokimia Rutin	5	3017 / 3025
Makmal A.A.S	1	3013
Makmal Endokrin dan Hormon	4	3015
Makmal Dadah	12	3044

#### 3.5 TURNAROUND TIME (TAT)

Berikut merupakan masa yang diambil untuk mengeluarkan keputusan ujian makmal bermula daripada masa penerimaan sampel di makmal – makmal Unit Patologi Biokimia.

UJIAN	TURN AROUND TIME
Cord Blood TSH	2 hari ( 48 jam )
Ujian Hormon dan Endokrin	7 hari
Penyaringan Dadah Dalam Urin :  1. Amphetamine Type Stimulant (ATS) 2. Cannabis (THC) 3. Opiates (Morphine / Codeine)	3 hari bekerja
Pengesahan Dadah Dalam Urin :  1. Cannabis (THC) 2. Opiates (Morphine / Codeine)	5 hari bekerja
Thyroid Function Tests	3 – 5 hari
Ujian Rutin Biokimia	2 hari ( 48 jam )
Ujian Khas Biokimia	3 – 7 hari
Ujian STAT	2 jam

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.6 AKTIVITI KUALITI

Unit Patologi Kimia mementingkan kualiti serta kebolehpercayaan setiap keputusan makmal yang dikeluarkan. Oleh itu, beberapa aktiviti kualiti telah dijalankan antaranya :

1. Pemantauan Kawalan Kualiti Dalam (IQC)
2. Penglibatan dalam Quality Assurance Programme (QAP) untuk hampir kesemua ujian yang ditawarkan.
3. Pemantauan turnaround time (TAT) bagi ujian kritikal.
4. Menjalankan kajian serta langkah pembetulan bagi ujian yang bermasalah.
5. Kajian kepuasan pelanggan.

#### 3.7 KEPERLUAN PRE-ANALITIKAL

Beberapa perkara berikut mesti diambil perhatian :

1. Persediaan pesakit sebelum spesimen diambil
2. Masa yang sesuai untuk persampelan
3. Bekas spesimen yang sesuai dan betul
4. Jenis spesimen yang diperlukan
5. Penyebatian dengan 'Anti-bekuan / Anti-koagulan' dengan sempurna

#### 3.8 PENGHANTARAN SAMPEL

1. Sampel yang memerlukan keputusan segera hendaklah dihantar terus ke makmal yang berkenaan.
2. Keadaan penghantaran perlulah sesuai dengan kestabilan analit yang dipohon. Contohnya:
  - a) Lactate / Ammonia – bekas berisi ais
  - b) Bilirubin – bekas bertutup lindungan dari cahaya

Untuk keterangan lanjut, sila rujuk : **senarai ujian, julat normal dan arahan**

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.9 KEPUTUSAN UJIAN

Semua keputusan yang telah disahkan akan dihantar ke dalam peti surat yang terletak di ruangan Kaunter Utama, Jabatan Patologi.

Terdapat pengecualian cara penyerahan keputusan ujian-ujian makmal, antaranya:

a) ***Medico-legal***

Bagi pengesahan urin dadah : Keputusan ujian hanya boleh diambil oleh pegawai yang diberikan kuasa (*authorised personnel*) daripada pegawai yang bertugasa di Makmal Dadah.

b) **Non medico-legal :**

- i. Keputusan segera ke Hospital Daerah akan dihantar melalui perkhidmatan kurier atau faks.
- ii. Keputusan segera ke Klinik Kesihatan / Poliklinik akan dihantar melalui perkhidmatan kurier.
- iii. Keputusan ujian STAT akan dimaklumkan melalui panggilan telefon atau diserahkan terus kepada pegawai perubatan yang berkenaan.
- iv. Adalah tidak digalakkan mendapatkan keputusan ujian-ujian makmal melalui telefon kecuali pihak Jabatan Patologi akan memaklumkan:

#### 3.10 BORANG – BORANG YANG DIGUNAKAN

Borang Perkhidmatan Patologi (PER PAT 301) adalah borang permohonan standard bagi ujian patologi kimia, kecuali ujian-ujian tertentu seperti Ujian Pengesanan Dadah dalam Air Kencing. (Lihat Jadual 3.6)

Semua borang permohonan harus diisi dengan lengkap. Borang yang lengkap diisi **mesti** ditandatangani dan dinyatakan pegawai perubatan atau pegawai yang telah diberikan kuasa untuk memohon ujian makmal.

### **3. PATOLOGI KIMIA**

Berikut merupakan borang – borang yang digunakan untuk memohon ujian yang ditawarkan di Unit Patologi Kimia serta ujian – ujian patologi kimia lain yang dihantar ke makmal – makmal rujukan yang berkenaan.

No	Borang	Kod
1	Borang Perkhidmatan Patologi	PER PAT 301
2	IEM Request Form	IMR/SDC/BC /FORM-RQ
3	Borang Permintaan Ujian Pengesahan Dadah Dalam Air Kencing	UPD1(Pindaan)
4	Borang Permohonan Bagi Pemeriksaan Forensik/ Toksikologi	Kimia 15-Pin. 1/2004

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.11 SENARAI UJIAN, JULAT NORMAL DAN ARAHAN

Berikut merupakan ujian yang ditawarkan di Unit Patologi Kimia, Hospital Umum Sarawak

BIJ	UJIAN-UJIAN	SPECIMEN / ISIPADU	BEKAS	ARAHAH KEPADA PESAKIT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMPENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUJUKAN & NOTA
1.	Alanine Aminotransferase (ALT / SGPT)	Serum 3ml	Plain	-	Hemolisus Ubat-ujatan Lipaemia Lcteric	IFCC	Lelaki: < 41 U/L Wanita: < 31 U/L (sebahagian panel LFT)
2.	Albumin	Serum	Plain	-	-	Bromresol Green	Dewasa: 35-52 g/L (sebahagian panel LFT)
3.	Alkaline Phosphate (ALP)	Serum 3ml	Plain	Hentikan pengambilan ubatan yang boleh mempengaruhi keputusan dalam masa 24 jam	Hemolisus Ubat-ujatan Trimesier ke-3 *Kandungan	AMP buffer IFCC	Wanita (20-50 thn): 35-104 U/L Lelaki (20-50 thn): 40-129 U/L
4.	Alpha Fetoprotein (AFP)	Serum 3ml Cecair amniotic	Plain	Specimen perlu diambil sebelum amniosintesis dilakukan	Hemolisus	ECLIA	< 5.8 U/ml
5.	Ammonia	Plasma 2.5ml	EDTA + Ais	Ambil darah dari stasis-free veni dan masukkan bekas kedalam ais. Hantar serta metta ke makmal. Analisa perlu dilakukan segera. Temujanji diperlukan Ext 3015	Hemolisus kontaminasi dengan antikogulan Merok	Enzymatic UV	Neonat: < 144 umol/L < 15 tahun: 10-48 umol/L Dewasa: 14-75-3 umol/L
6.	Ampetamines Type Stimulant (ATS)	Sekurang-kurangnya 30 ml urine	Sealed urine container	-	-	Penyaringan: EMIT	Guna Borang Permintaan Untuk Pengesanan Dadah Dalam Air Kencing UPD Pindaan 1. Ujian pengesahan belum dapat dilakukan.
7.	Amylase	Serum plasma Urine 10 ml	Plain Li heparin Universal	-	-	EPS	Serum/ < 28-100 U/L Urine: < 500 U/L

### 3. PATOLOGI KIMIA

BI	UJIAN-UJIAN	SPESIMEN / ISIPADU	BEKAS	ARAHAN KEPADA PESAKIT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMPENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUJUKAN & NOTA
8.	Aspartate Aminotransferase (AST/SGOT)	Serum 3ml	Plain	-	Hemolisis Ubat-ubatan	Enzymatic Colorimetric IFCC	Lelaki: <37 U/L Wanita: <31 U/L (sebahagian dari LFT)
9.	Bilirubin Total Direct	Serum 3ml	Plain	Lindungi spesimen dari cahaya	Hemolisis	Diazotized Sulphanilic Acid	Dewasa & Bayi > 1 bulan Total: 3-18 umol/L Direct: 0-5 umol/L
		Urine	Universal	-			Negative
10.	Calcium Total	Serum Urine 24 jam	Plain Bekas 24 jam	-	Oxalate, EDTA Lipemia Diet	o-cresolphthalein complexon	Dewasa: 2.02-2.60 mmol/L Neonat: 2.10-2.70 mmol/L 2.5-8.0 mmol/24jam
11.	Cannabis (THC)	Sekurang-kurangnya 30 ml urine	Sealed urine container	-	-	Penyaringan : EMIT Pengesahan: TLC	Guna Borang Permintaan Untuk Pengesahan Dadah Dalam Air Kencing UPD Pindaan 1
12.	Cancer Antigen 125 (CA 125)	Serum 3ml	Plain	Pemantangan terapi kanser ovarian sebagai ujian saringan	Hemolisis	ECLIA	0.6-35 U/mL
13.	Chloride	Serum Plasma Urine 24jam Urine Urine (spot)	Plain Li-heparin Urine container	Untuk kes kecemasan yang memerlukan keputusan segera Urine pertama awal pagi diperlukan	-	Ion Selective Electrode Dadah Dalam Air Kencing UPD Pindaan 1,	98-106 nmol / L Urin 24jam: 110-250 mmol/24 jam Urin: 80-170 mmol/L
14.	Cholesterol Total	Serum 3ml	Plain	-	-	CHOD-PAP me Enzymatic thod	< 5.2 mmol/L

### 3. PATOLOGI KIMIA

Bil	UJIAN/UJIAN	SPESIMEN / ISPADU	BEKAS	ARAHAN KEPADA PESAKIT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MENGGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUJUKAN & NOTA
15.	Cholesterol – High Density Lipoprotein (HDL-C) Low Density Lipoprotein (LDL-C)	Serum 3ml	Plain	Pesakit perlu berpuasa sekurang-kurangnya 10-14 jam	-	By calculation >1.03 mmol/L	< 2.60 mmol/L
16.	CK – MB	Serum 3ml	Plain	Kes A.MI, Disarankan pengambilan darah dilakukan semasa kemasukan ke wad, selepas 6, 12 dan 24 jam minimum. – 2 sampel sepepas 12 dan 24 jam simptom nemula	Hemolis CK-BB atipikal isoenzim CK, Ubat-ubatan	Immuno-inhibition method	< 24 U/L
17.	Cortisol	Serum 3ml	Plain	Kumpulkan darah seperti biasa. Dua sample diperlukan AM: 6 am – 9 am PM: 11 pm – 12 am	-	ECLIA	Serum 4.27-22.45 ug / dL (7am-9am) 3.44-16.76 ug / dL (3pm-5pm) L
18.	Copper	Serum Urine	Plain 24 jam	-	-	D700-1270 ppb	4.00-57.15 ug/24 jam
19.	Creatine Kinase	Serum 3ml	Plain	-	-	CaNa IFCC	Lelaki: 38-174 U/L Wanita: 26-160 U/L
20.	Creatinine	Serum 3ml Urine 24j Urine (spot) clearance	Plain	Kedua-dua spesimen urine 24 jam dan serum creatinine diperlukan untuk pengiraan (rujuk Ujian Khas)	Hemolis Sampel licienc	Jaffe reaction	Lelaki: 60-120 $\mu$ mol / L Wanita: 40-90 $\mu$ mol / L 24hr Urine Creatinine Clearance 71-154 ml/min
21.	C-peptide	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	0.37-1.47 nmol/L
22.	CSF Biochemistry	Cecair CSF	Plain	-	-		Protein: 0.15-0.45 g/L Globulin: Neg (Pandy method) Glucose: 2.5-4.5 mmol/L Chloride: 120-130 mmol/L

### 3. PATOLOGI KIMIA

Bil	UJIAN-UJIAN	SPESSIMEN / ISIPADU	BEKAS	ARAHAN KEPADA PESAKIT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUJUKAN & NOTA
23.	Estradiol	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	Wanita: 6.0-27.0 Fasa folikular:12.5-166 Fasa ovulasi:85.8-498 Post menopause<5.0-54.7L Lelaki: 5-20
24.	Ferritin	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	Lelaki: 12-327 ng/mL Wanita: 13-150 ng/mL
25.	Folate	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	Dewasa: 3.1-17.5 ng/mL Borderline deficient:2.2-3.0 ng/mL Deficient:< 2.2 ng/mL Excessive: > 17.5 ng/m
26.	Follicle Stimulating Hormone	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	Lelaki: 1.5-12.4 IU/L Wanita (Normal): 3.5-25.8 IU/L Fasa folikular: 3.5-12.5 IU/L Fasa ovulasi: 4.7-21.5 IU/L Post menopause:26.0-135 IU/L
27.	Free Thyroxine (Free T4)	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	Dewasa: 15.00-32.00 pmol/L 11.50-22.70 pmol/L
28.	Free T3	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	Dewasa: 3.1-6.8 pmol/L
29.	Gamma Glutamyl Tranferase	Serum 3ml	Plain	-	Hemolisis Ubat-ubatan	IFCC	Wanita: 5-36 U/L Lelaki: 8-61 U/L

### 3. PATOLOGI KIMIA

Bil	UJIAN/UJIAN	SPESIMEN / ISPADU	BEKAS	ARAHAN KEPADA PESAKT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMPENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RIJUUKAN & NOTA
30.	Glucose	Plasma 3ml Urine	Fluoride / Oxalate Universal	-	-	Hexokinase	3.5-6.8 mmol/L Negative (Dipsix method)
31.	Glycated Haemoglobin A1c	Whole blood	EDTA	-	-	HPLC	< 6.5% A, C
32.	Iron	Serum 3ml	Plain	-	Hemolisis	Ferrozine	Lelaki dewasa: 10.6-28.3 umol/L Wanita dewasa: 6.6-26.0 umol/L Excessive: > 17.5 ng/ml
33.	Lactate	Plasma 3ml	EDTA + Ais	1. Minimakan penggunaan 'touristique' kerada 30 saat 2. Masukkan darah ke tube EDTA dan masukkan ke dalam ais 3. Hantar ke makmal dengan SEGERA	Hemolisis	Enzymatic (Lactate Oxidase)	Neonat: < 2.9 mmol/L Dewasa : 0.2-2.2 mmol/L
34.	iPTH	Plasma 3ml	EDTA	-	-	2nd Generation (intact PTH) Non-competitive immunoassay	1.6-6.9 pmol/L
35.	Lactate Dehydrogenase	Serum 3ml	Plain	-	-	DGKC Optimized	240-280 U/L
36.	Luteinizing Hormone	Serum 3ml	Plain	-	-	ECLIA	Lelaki: 1.7-8.6 IU/L Wanita Normal : 2.4-15.4 IU/L Fasa folikular: 2.4-12.6 IU/L Fasa ovulasi: 14.0-95.6 IU/L Fasa lutetial: 1.0-11.4 IU/L Post-menopause: 7.7-58.5 IU/L Kanak-kanak: <0-1.8-5 IU/L

### 3. PATOLOGI KIMIA

Bil	UJIAN-UJIAN	SPESIMEN / ISIPADU	BEKAS	ARAHAN KEPADA PESAKIT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMPENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUJUKAN & NOTA
37.	Magnesium	Serum 3ml Urine 24 jam	Plain	-	Hemolisis		0.65-1.05 mmol/L Urin: 2.5-8.5 mmol/24 jam
38.	Microalbumin	Urine	Universal	Urine awal pagi 'midstream' diperlukan Senaman, penyakit akut, UTI, mengandung			Negative: < 20 mg / L
39.	Morphine / Opiate	Sekurang – kurangnya 30 ml urine	Sealed urine container	-		Penyayangan : EMIT Pengesahan: TLC	Guna Borang Permintaan Untuk Pengesahan Dadah Dalam Air Kencing UPD Pindan 1
40.	Paraquat	Urine	Tiada	-	-	Kualitatif– Sodium dithionite	Negative
41.	Phosphate inorganic	Serum 3ml Urine 24 jam	Plain Bekas 24 jam	-	-	Molybdate uv reaction	Serum: 0.87-1.45 mmol/L Neonate: 0.87-2.33 mmol/L Urin: 13-42 mmol /24 jam
42.	Potassium	Serum 3ml Plasma Urine 24 jam	Plain Li Heparin Universal	Untuk kes kecemasan yang memerlukan keputusan segera	Diet	Serum plasma: 3.3-5.1 mmol/L Urin: 25-125 mmol/24 jam Urin Random: 20-80 mmol/L Post-menopause: 7.7-58.5 U/L Karatik-karatik: < 1-8.5 U/L	Ion Selective Electrode

### 3. PATOLOGI KIMIA

Bil	UJIAN-UJIAN	SPESIMEN / ISIPADU	BEKAS	ARAHAN KEPADA PESAKIT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMPENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUIJUKAN & NOTA
43.	Progesterone	Serum 3ml	Plain	Masukkan darah ke dalam plain tube. Cebakan masa dan tanik pengumpulan spesimen	Sampel lipemia	ECLIA	Lelaki dewasa: 0.28-1.22 ng/ml Wanita: i. Fasa follicular: 0.15-1.40 ng/ml ii. Fasa luteal: 3.34-25.56 ng/ml iii. Mid-luteal 4.44-28.03 iv. ng/ml v. Postmenopausal: 0.0 – 0.73 ng/ml vi. Ibu Mengandung vii. Trimester 1: 11-22-90.00 ng/ml viii. Trimester 2: 25.55-89.40 ng/ml ix. Trimester 3: 848.40-422.50 ng/ml
44.	Prolactin	Serum 3ml	Plain	-	Hemolisasi	ECLIA	Lelaki: 86-324 UI/ml Wanita: 102-496 UI/ml
45.	Prostate Specific Antigen (Total)	Serum 3ml	Plain	Elakkan sampel daripada hemolisasi dan pesakit daripada melakukan ujian ultrasound, urutan dan biopsy keatas prostat sebelum pengambilan spesimen.	-	ECLIA	Lelaki: < 4.0 ng/ml
46.	Protein	Serum 3ml Urine 24jam Urine spot	Plain	-	Haematuria	Biuret reaction Pyrogallol red Pyrogallol red	60-87 g/L Urini: 0.02-0.14 g/24jam 0.04-0.15 g/L

### 3. PATOLOGI KIMIA

Bil	UJIAN-UJIAN	SPESIMEN / ISIPADU	BEKAS	ARAHAH KEPADA PESAKIT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMPENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUJUKAN & NOTA
47.	Sodium	Serum 3ml Plasma Urine 24 jam Random urin	Plain Li Heparin Tiada	Untuk kes kecemasan yang memerlukan keputusan segera	-	on selective Electrode	Serum/plasma 135-145 mmol/L Urin 24 jam: 30-300 nmol/24jam Random urin: 50-200 mmol/L
48.	Testosterone (Total)	Serum 3ml	Plain	Catatkan masa pengambilan spesimen. Hantar ke makmal segera	-	ECLIA	Wanita: 14-76 ng/dL Lebih: 241-827 ng/dL
49.	Thyroid Stimulating Hormone (TSH)	Cord blood Serum 3ml	Plain	Hanya untuk pernyarigan neonatal	Hemoisis	ECLIA	Cord blood: < 21.0 mIU/ml Serum: Dewasa: 0-5.21 mIU/ml Lebih: 52-77 umol/L Wanita: 45-89 umol/L
50.	Total Iron Binding Capacity (TIBC)	Serum 3ml	Tiada	-	Hemoisis	UIC – ferrozine	
51.	Triglyceride	Serum 3ml	Plain	Puasa sekurang-kurangnya 12-24 jam	-	GOP-PAP/ Enzymatic	< 1.68 mmol/L
52.	Urea	Serum 3ml Plasma Urine spot	Plain Li heparin Urine awal diperlukan	Untuk kes kecemasan yang memerlukan keputusan segera	-	Enzymatic Urease / GLDH method	Serum / plasma 1.8-7.2 mmol/L Urine: 110-390 nmol/L

### 3. PATOLOGI KIMIA

Bil	UJIAN-UJIAN	SPESIMEN / ISIPADU	BEKAS	ARAHAN KEPADA PESAKT / CARA PENGAMBILAN SPESIMEN	FAKTOR MEMPENGARUHI UJIAN	KAEDAH	NILAI RUJUKAN & NOTA
53.	Uric Acid	Serum Urine 24 jam Urine spot	Plain	Urine awal diperlukan	Diet	Unicase-PAP method	Lelaki: 202-420 umol / L Wanita: 142-360 umol / L 1.2-6.0 mmol / 24 jam 2500-5500 umol / L
54.	Urobilin /Urobilinogen	Urine	Urine container	-	-	Combur 10 / Multistix 10	Negative
55.	Vitamin B12	Serum	Plain	Sampel tidak boleh diambil daripada pesakit yang menerima terapi dengan dos Biotin tinggi setinggi sekurang-kurangnya 8 jam selepas terapi terakhir Biotin	-	-	Normal: 191-663 pg/mL
56.	Protein electrophoresis	Serum a. Albumin b. Alpha 1 c. Alpha 2 d. Beta e. Gamma	Serum / Urine Serum / Urine Serum / Urine Serum / Urine Serum / Urine	Plain / Urine container -	-	-	60-71% 1.4-2.9% 7.0-11.0% 8.3-13.0% 9.0-16.0%

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.12 SENARAI UJIAN YANG DIHANTAR KE MAKMAL RUJUKAN

Berikut merupakan ujian-ujian patologi kimia yang dihantar ke makmal – makmal rujukan.

BIL	UJIAN	MAKMAL RUJUKAN
1.	Pre-Albumin	Ampang
2.	a-1-acid Glycoprotein	Ampang
3.	a-2-macroglobulin	Ampang
4.	Urine Myoglobin	Ampang
5.	Beta-2-Microglobulin	Ampang
6.	CSF Electrophoresis (Serum / CSF)	Ampang
7.	Fluconazole	Ampang
8.	Fructosamine	Ampang
9.	Serum Free Light Chain	Ampang
10.	Serum P1NP (Procollagen Peptide)	Ampang
11.	Urine Free Light Chain	Ampang
12.	Catecholamine, 24 hr	HKL
13.	Urine Cortisol, 24 hr	HKL
14.	ACTH	HKL
15.	CA15-3	HKL
16.	CA19-9	HKL
17.	Calcitonin	HKL
18.	CEA	HKL
19.	Cholinesterase	HKL
20.	Free PSA	HKL
21.	Insulin	HKL
22.	Amino Acid, Plasma	HKL
23.	Total Homocysteine, Plasma	HKL
24.	Random Catecholamine	HKL

### 3. PATOLOGI KIMIA

BIL	UJIAN	MAKMAL RUJUKAN
25.	Serum Caeruloplasmin	HKL
26.	Serum Homocysteine	HKL
27.	Serum Osmolality	HKL
28.	Urine Osmolality	HKL
29.	Urine Stone Analysis	IMR-Biochemistry
30.	24Hr Urine 5HIAA	IMR-Biochemistry
31.	24Hr Urine Delta ALA	IMR-Biochemistry
32.	24Hr Urine Iodide	IMR-Biochemistry
33.	Arginino Succinate Lyase Deficiency	IMR-Biochemistry
34.	Amino Acids & Acylcarnitines	IMR-Biochemistry
35.	Biotinidase Enzyme Activity	IMR-Biochemistry
36.	Blood Spot AA& Acylcarnitines	IMR-Biochemistry
37.	CSF Amino Acid (Oligoclonol Band)	IMR-Biochemistry
38.	Total Galactose	IMR-Biochemistry
39.	Galactose	IMR-Biochemistry
40.	GALT	IMR-Biochemistry
41.	Inborn Error Metabolism (IEM)	IMR-Biochemistry
42.	LSD (Lysosomal Disease)	IMR-Biochemistry
43.	Plasma Amino Acid	IMR-Biochemistry
44.	Plasma Phytanic Acid and Very Long Chain Fatty Acid	IMR-Biochemistry
45.	Plasma Total & Free Carnitine	IMR-Biochemistry
46.	Plasma VLCFA	IMR-Biochemistry
47.	otal Galactose	IMR-Biochemistry
48.	Urine Amino Acid	IMR-Biochemistry
49.	Urine Homocysteine	IMR-Biochemistry
50.	Urine Oligosaccharide	IMR-Biochemistry
51.	Urine Organic Acid	IMR-Biochemistry

### 3. PATOLOGI KIMIA

BIL	UJIAN	MAKMAL RUJUKAN
52.	Urine Orotic Acid	IMR-Biochemistry
53.	Urine Mucopolysaccharides Test	IMR-Biochemistry
54.	Urine Porphyrin & Phorphobilinogen	IMR-Biochemistry
55.	Urine Purine and Pyrimidine Analysis	IMR-Biochemistry
56.	Urine Sialic Acid	IMR-Biochemistry
57.	Urine Succinylacetone	IMR-Biochemistry
58.	Urine Sulphite & Sulphocysteine	IMR-Biochemistry
59.	17-OH Progesterone	IMR-Endocrine
60.	Dehydroepiandrosterone Sulphate (DHEAS)	IMR-Endocrine
61.	Growth Hormone	IMR-Endocrine
62.	Growth Hormone	IMR-Endocrine
63.	IGF-1 (Insulin Like Growth Factor-1)	IMR-Endocrine
64.	IGF-1 (Insulin Like Growth Factor-1)	IMR-Endocrine
65.	Thyroglobulin	IMR-Endocrine
66.	AADC Mutation	IMR-Molecular
67.	Angelman Prader Willi Syndrome	IMR-Molecular
68.	Fragile X ( FRAX A)	IMR-Molecular
69.	Fragile X ( FRAX E)	IMR-Molecular
70.	Fructose 1-6 Bisphosphatase Deficiency	IMR-Molecular
71.	Methylation Analysis-Angelman Syndrome	IMR-Molecular
72.	MFCP2 Gene	IMR-Molecular
73.	Protein Electrophoresis	IMR-Molecular
74.	Serum Free Light Chain (Kappa: Lambda) Ratio	IMR-Molecular
75.	Serum Free Light Chain Kappa	IMR-Molecular
76.	Serum Free Light Chain Lambda	IMR-Molecular
77.	Serum Transferin Isoform Analysis	IMR-Molecular
78.	Spinal Muscular Atrophy	IMR-Molecular
79.	$\alpha$ -1-antitrypsin	IMR-Molecular

### 3. PATOLOGI KIMIA

BIL	UJIAN	MAKMAL RUJUKAN
80.	Blood Paraquat	Jab.Kimia PJ
81.	25-OH Vitamin D	Putrajaya
82.	Aldosterone	Putrajaya
83.	Aldosterone (Post Saline Supresion Test)	Putrajaya
84.	Aldosterone : Renin Ratio	Putrajaya
85.	Free Androgen Index (FAI)	Putrajaya
86.	Renin	Putrajaya
87.	Serum Androstenedione	Putrajaya
88.	Sex Hormone Binding Globulin (SHBG)	Putrajaya

#### 3.13 PROSEDUR UJIAN KHAS

##### 3.13.1 UJIAN AMMONIA

- i. Pesakit perlu berpuasa sekurang-kurangnya 6 jam sebelum pengambilan darah. Pesakit disarankan agar **tidak mengenggam tangan** kerana keletihan otot menyebabkan peningkatan aras ammonia dalam darah.
- ii. Pengumpulan spesimen untuk ujian ammonia bebas perlu disimpan ke dalam tiub heparin / EDTA. Jenis antikoagulan yang lain akan menyebabkan peningkatan aras ammonia.
- iii. Darah diambil dari vena yang tidak mengalami stasis.
- iv. Darah dimasukkan ke dalam **tiub EDTA** dan kemudiannya disimpan dalam **bekas berisi ais**.
- v. Spesimen perlu **dihantar ke makmal pada kadar yang segera**.
- vi. Komponen plasma perlu diasingkan dalam masa 30 minit selepas pengambilan sampel.
- vii. Sampel perlu disimpan dalam ais sekiranya ujian tidak dapat dijalankan dalam masa satu jam.
- viii. Elakkan dari berlaku hemolisis. Sel darah merah yang pecah (hemolisis) mengandungi 2-3 kali ganda kepekatan ammonia.

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.13.2 UJIAN CREATININE CLEARANCE

- A. Kegunaan: Penafsiran kadar filtrasi glomeruli (*glomeruli filtration rate*)
- B. Protokol:
1. **Hari pertama : 8.00 pagi**
    - Pesakit diarahkan untuk mengosongkan pundi kencing sepenuhnya dan buang sampel air kencing tersebut.
    - Air kencing yang seterusnya dikumpul dalam bekas air kencing 24 jam sehingga 8.00 pagi hari seterusnya.
  2. **Hari kedua : 8.00 pagi**
    - A. Air kencing terakhir dikumpul dalam bekas dan dihantar ke makmal untuk penafsiran.
    - B. Sampel darah bagi **ujian creatinine MESTI** diambil semasa penyerahan air kencing 24 jam. Pastikan sampel darah diambil selepas 1-3 jam pengambilan makanan berat.
  - C. Interpretasi: 71 – 151 ml/min

#### 3.13.3 UJIAN FASTING LIPID PROFILE

- A. Protokol:
1. Secara ideal, tiada sebarang perubahan diet pesakit dalam masa 3 (tiga) minggu sebelum sampel darah diambil.
  2. Pesakit disarankan untuk berpuasa selama 12-14 jam; minimum 12 jam
  3. Tidak dibenarkan makan atau minum (kecuali air biasa / mineral)
  4. Tidak berlaku perubahan berat badan dalam masa 4 minggu sebelum ujian dijalankan
  5. Postur pesakit perlu diseragamkan semasa pengambilan darah. enggunaan 'tourniquet' tidak melebihi 2 minit
  6. Elakkan daripada mengambil sampel darah semasa pesakit sedang mengalami tekanan emosi, fizikal dan keadaan fisiologi seperti penyakit akut, trauma, infarksi miokardia atau pembedahan kerana kepekatan plasma yang tidak stabil.
  7. Ujian dilakukan hanya selepas 3 bulan bagi pesakit yang mengalami infarksi miokardia atau pembedahan.

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.13.4 UJIAN ORAL GLUCOSE TOLERANCE (OGTT)

A. Kegunaan:

1. Evaluasi toleransi terhadap glukosa dalam pesakit yang mengalami ciri-ciri equivocal diabetes mellitus tetapi paras glukosa darah tidak melebihi 7.8 mmol/L
2. Penyekatan pengeluaran hormon tumbesaran dalam pesakit yang disyaki mengalami *Acromegaly*.

B. Penyediaan pesakit:

1. Diet yang normal dengan pengambilan karbohidrat melebih 150 g sehari.
2. Berpuasa semalaman (10-16 jam) tetapi pesakit boleh minum air biasa / mineral.
3. Pesakit dibiarkan duduk berehat selama 30 minit sebelum dan selepas ujian dijalankan.
4. Pesakit **tidak dibenarkan** melakukan perkara berkenaan sepanjang ujian dijalankan.
  - a. Merokok
  - b. Mengambil ubat – ubatan yang mempengaruhi keputusan ujian seperti : steroid, kontraseptif oral, asid nikotinik, hormon tiroid dan sebagainya.

C. Protokol:

1. **8.00 pagi:**

- Sampel basal darah berpuasa dan urin diambil.
- Pesakit dewasa diberikan 75 gram glukosa anhidros (*anhydrous glucose*) yang dilarut dalam 250-300 ml air.
- Pesakit kanak-kanak diberikan 1.75 gram glukosa per kilogram berat badan ; 75 gram maksimum.
- Air glukosa hendaklah diminum dalam masa 5 minit

2. **10.00 pagi:**

- Sampel darah dan urin ke-2 diambil

D. Interpretasi: Nilai diagnostik OGTT mengikut kriteria World Health Organisation (WHO) dan Clinical Practice Guideline, Management of Type II Diabetes Mellitus, 3<sup>rd</sup> Edition (2004), MOH/P/PAK/87.04 (GU)

### 3. PATOLOGI KIMIA

Indikasi	OGTT Plasma Glucose Values (mmol/L)	
	Fasting Plasma Glucose	2-h plasma glucose*
Normal	< 6.1*	< 7.8
Diabetes	≥ 7.0 mmol/L	≥ 11.1 mmol/l
Impaired Glucose Tolerance (IGT)	<7.0 mmol/L	≥7.8 to <11.1 mmol/L
Impaired Fasting Glucose (IFG)	6.1 to 6.9 mmol/L	< 7.8 mmol/L

#### Nota (\*)

Plasma venous glucose yang diambil 2 jam selepas:

- Pesakit dewasa diberikan 75 gram glukosa anhidros (*anhydrous glucose*) yang dilarut dalam 250-300 ml air.
- Pesakit kanak-kanak diberikan 1.75 gram glukosa per kilogram berat badan ; 75 gram maksimum.

#### 3.13.5 UJIAN DEXAMETHASONE SUPPRESSION

##### 3.13.5.1 UJIAN SEMALAMAN (OVERNIGHT)

- A. Objektif: Penilaian mekanisma tindakbalas axis hipotalamus-pituitari adrenal
- B. Kegunaan:
  1. Penilaian kes-kes disyakki hypercortisolism
  2. Ujian semalam (overnight)
- C. Kegunaan: Ujian saringan *hypercortisolism*.
- D. Penyediaan pesakit: Tiada
- E. Protokol:
  1. 1-2 mg oral dexametasone diberi pada pesakit pada pukul 11.00 malam.

### 3. PATOLOGI KIMIA

2. Serum cortisol diambil pada pukul 8.00 pagi selepas diberikan dexamethasone.

F. Interpretasi:

- Normal: Paras serum cortisol pada pukul 08.00 kurang dari 5 ug/dL
- Kegagalan untuk merencat: Cushing's syndrome, stress, alcoholism, estrogen, kemurungan

#### 3.13.5.2 UJIAN DOS RENDAH – 2 MG (LOW DOSE)

A. Kegunaan: Evaluasi keputusan ujian 'overnight' yang positive .

B. Protokol:

1. **Hari pertama : 7.00 pagi**

0.5 mg oral dexametasone diberikan setiap 6 jam selama 48 jam bermula

2. **Hari kedua:**

Pesakit masih diberikan 0.5 mg dexametason setiap 6 jam.

3. **Hari ketiga : 7.00 pagi**

Serum Cortisol diambil pada pukul 7 pagi hari ketiga.

C. Interpretasi: Seperti ujian 'overnight'.

#### 3.13.5.3 UJIAN DOS TINGGI – 8 MG (HIGH DOSE)

A. Kegunaan: Penentuan penyebab Cushing's Syndrome

B. Protokol:

1. **Hari pertama : 7.00 pagi**

0.5 mg oral dexametasone diberikan setiap 6 jam selama 48 jam bermula

2. **Hari kedua:**

Pesakit masih diberikan 0.5 mg dexametason setiap 6 jam.

3. **Hari ketiga : 7.00 pagi**

Serum Cortisol diambil pada pukul 7 pagi hari ketiga.

C. Interpretasi:

- Penurunan serum Cortisol dibawah 50% nilai basal pada hari ketiga berlaku dalam kes pituitary-dependent Cushing's syndrome.

### 3. PATOLOGI KIMIA

- Kegagalan dalam penurunan paras Cortisol berlaku dalam :
  1. Adrenal tumor
  2. Sindrom Etopic – ACTH
- NB: Adrenal tumor mungkin mengeluarkan cortisol secara intermiten dan menyebabkan penurunan palsu untuk ujian tersebut.

#### 3.13.6 UJIAN STIMULASI SYNACTHEN

##### 3.13.6.1 UJIAN JANGKA PENDEK SYNACTHEN (*SHORT SYNACTHEN TEST*)

- A. Objektif: Penilaian *adrenal cortex reserve*.
- B. Kegunaan:
  1. Penilaian hipofungsi adrenal
  2. Ujian jangka pendek Synacthen (*short Synacthen test*)
- C. Kegunaan: Penyaringan *adrenal insufficiency*
- D. Penyediaan pesakit:
  1. 8.00 pagi:  
Kumpulkan spesimen basal serum ke dalam plain tube sebelum memberikan suntikan intramuscular Synacthen 250 mg
  2. 8.30 pagi:  
Ambil sampel serum cortisol yang ke 2
  3. 9.00 pagi:  
Ambil sampel serum cortisol yang ke 3 hantar semua sampel dengan segera
- E. Interpretasi:
  - Respons normal: Kedua-dua kriteria dibawah dipenuhi dalam salah satu atau kedua-dua sampel darah selepas pemberian intramuscular Synacthen
    1. Nilai basal melebihi sekurang-kurangnya 200 nmol/L
    2. Nilai absolute melebihi 550 nmol/L
  - Kegagalan untuk respons sepenuhnya: Kegagalan adrenal primary

### 3. PATOLOGI KIMIA

- Respons separa atau *sluggish* - Kemungkinan : Kriteria tidak dipenuhi dan nilai serum 60 minit melebihi 30 minit.
- Kemungkinan hipoadrenalinism sekunder – lakukan stimulasi jangka panjang

#### 3.13.6.2 UJIAN JANGKA PANJANG SYNACTHEN (PROLONGED SYNACTHEN TEST)

A. Kegunaan: Penilaian respons separa terhadap *short test*.

B. Penyediaan pesakit:

1. 8.00 pagi:

Ambil spesimen basal serum Cortisol ke dalam *plain tube* diikuti dengan suntikan *intramuscular* *Synacthen* 1 mg.

2. 8.30 pagi:

Ambil sampel serum cortisol pada jam ke 0.5, 1, 1.5, 2, 4, 6, 8, 12, 24

C. Interpretasi:

- Respon normal: kriteria seperti Short Synacthen dipenuhi pada sampel jam pertama.
- Penyakit *Primary Addison's* : Tiada peningkatan yang nyata
- Penyakit pituitary: Peningkatan yang lambat, mencapai maksima pada jam ke 24

### 3. PATOLOGI KIMIA

#### 3.13.7 UJIAN FUNGSI TIROID (*Thyroid Function Test,TFT*)

##### Garispanduan Cadangan Ujian Fungsi Tiroid (TFT)

1. Penilaian klinikal masih merupakan faktor paling penting dalam menentukan fungsi status pesakit dengan penyakit tiroid.
2. Ujian ini membantu memberikan diagnosis dan pengesahan penyakit.
3. TSH merupakan ujian pertama untuk permintaan TFT
4. Cadangan ujian seterusnya – FT4 dibuat verdasarkan keputusan TSH, riwayat, klinikal pada borang permintaan dan keputusan TFT sebelumnya sekiranya ada.
5. Penaksiran FT3 adalah untuk pesakit yang mempunyai aras TSH yang rendah tetapi aras FT4 dalam darah adalah normal.
6. Garispanduan lanjut : Practice Guidelines for Thyroid Disorders The Malaysian Consensus 2000 Malaysian Endocrine and Metabolic Society (MEMS)

BIL	TUJUAN	UJIAN TFT
1.	Saringan Thyrotoxicosis	TSH
2.	Pengesahan Thyrotoxicosis	FT4, TSH
3.	Pengesahan Hypothyroidism	FT4, TSH
4.	Saringan Congenital Hypothyroidism	TSH
5.	Pengesahan Congenital Hypothyroidism	FT4, TSH
6.	Thyroiditis	FT4,FT3, TSH
7.	Multinodular goiter	FT4, TSH

## 4. MIKROBIOLOGI

KANDUNGAN:	MUKA SURAT
4.1 Pengenalan	38
4.2 Senarai Ujian	
4.2.1 Ujian Kecemasan / Urgent	38
4.2.2 Ujian Rutin Diagnostik Klinikal	39-40
a. Bakteriologi	
b. Mikologi	
c. Virologi	
d. Immunologi	
e. Parasitologi	
f. Molekular	
4.3 Garis Panduan Permungutan Spesimen	
4.3.1 Panduan Am	
a. Langkah-langkah Keselamatan	41
b. Pemilihan dan Pungutan	41
4.3.2 Panduan Khas	
a. Bakteriologi	43-53
b. Mikologi	54-56
c. Parasitologi	57
d. Virologi	58
e. Immunologi	59
f. Molekular	
4.4 Senarai ujian-ujian dihantar ke IMR / MKAK dan Lain-lain	60-61

## 4. MIKROBIOLOGI

### 4.1 PENGENALAN

Unit Mikrobiologi Hospital Umum Sarawak, menyediakan perkhidmatan seperti berikut:

1. Perkhidmatan diagnostik dan konsultasi pendiagnosaan Bakteriologi, Immunologi, Mikologi, Virologi, Parasitologi dan Molekular ke atas semua spesimen klinikal Patologi dari semua pesakit dari Hospital Umum Sarawak, Hospital-hospital Daerah dan Klinik-klinik Kesihatan (sebahagian ujian).
2. Penyelengaraan program Kawalan Infeksi bersama bagi HUS, meliputi pencegahan (surveillance), saringan, pendidikan, penyiasatan dan kawalan wabak
3. Menjalankan ujian 'sterility testing' untuk Total Parenteral Nutrition dan ubat-ubatan yang disediakan oleh Jabatan Farmasi
4. Menjalankan perkhidmatan diagnostik untuk kes-kes Medico-Legal seperti kes rogol dan post-mortem

### 4.2 SENARAI UJIAN

#### 4.2.1 UJIAN KECEMASAN / URGENT

- a. Bahagian Bakteriologi
  - CSF – Pencelupan Gram stain dan mikroskopi, Cell count
  - Indian Ink Cryptococcus
- b. Bahagian Parasitologi
  - Blood Film untuk Malaria parasite (BFMP)
- c. Bahagian Immunologi
  - Air kencing untuk ujian penghamilan (UPT) bagi kes Ectopic pregnancy

## **4. MIKROBIOLOGI**

### **4.2.2 UJIAN RUTIN DIAGNOSTIK KLINIKAL**

#### **A. BAKTERIOLOGI**

Kultur dan Sensitiviti

- Ujian darah
- Ujian air kencing
- Ujian tinja – termasuk saringan pembawa penyakit Tifoid dan Kolera, saringan pengusaha makanan, mengesan ‘foodborne infection outbreak’
- Ujian nanah – swab, eye, ear, vagina, aspirated pus, spesiemen sitologi, tisu dll
- Ujian cecair tubuh- pleural fluid, PD fluid, synovial fluid dll
- Ujian sampel respiratory- sputum, aspirat trachea, bronchial washing, aspirat nasopharyngeal, aspirat endotracheal tube
- Pencelupan gram

#### **B. MYCOBACTERIOLOGI**

Ujian pencelupan Auramine O/ Ziehl Nielson (AFB), kultur untuk Mycobacterium

#### **C. MIKOLOGI**

Kultur kulat akan dibuat di atas Saboraud agar, pengenalan kulat dilakukan untuk kes positif dan akan diantar ke IMR jika pengenalan kulat tidak dapat dikenalpasti di makmal ini.

#### **D. VIROLOGI**

- Hepatitis B surface antigen, Hepatitis B surface antibody, HBeAg & HBeAb, Hbccore (Total)
- Anti HIV
- Hepatitis C antibody (Anti-HCV)
- Anti-HIV confirmatory test (Line Immuno Assay LIA)
- Anti-HCV confirmation test (LIA)

#### **E. IMMUNOLOGI / SEROLOGI**

- Anti double stranded DNA antibody
- Immunoglobulin level IgG, IgA, IgM
- Anti-Nuclear Antibody (ANA), IF

## 4. MIKROBIOLOGI

- Double Stranded DNA (dsDNA), IF
- Extractable Nuclear Antigen (ENA), IF
- *Leptospira* IgM, Latex
- Complement level C3, C4
- Anti-Tyroid Peroxidase Ab
- Anti thyroglobulin Antibody
- Rheumatoid factor
- Anti streptolysin-O titer (ASOT)
- RPR flocculation test and TPPA
- Widal test
- C-Reactive protein (CRP)
- *Mycoplasma pneumonia* antibody
- *Pneumocystis carinii*
- *Clostridium difficile* toxin A/B and GDH Antigen
- EIA Toxoplasma IgG, IgM
- EIA Rubella IgG, IgM
- EIA CMV IgG, IgM
- EIA HSV 1 & 2 IgM
- Urine Pregnancy Test (UPT)
- IF
- EIA test for Hepatitis A IgM antibodies
- Dengue NSI Antigen and IgM/IgG Antibody
- Monospot latex
- EIA Anticardiolipin IgG/IgM

## F. PARASITOLOGI

- Malaria Blood Film, BFMP (thick and thin) – bagi kiraan parasit dan pengenalan spesis
- Direct smear dan pencelupan Trichrome
  - Trophozoa dan Helminth (Tinja segar)
- Pencelupan Giemsa untuk mengesan
  - Filaria, Leismania spp
- IF mikroskopi untuk *Cryptosporandium* (Tinja segar)
- Formalin–ether untuk stool Helminths ova dan cyst
- Rotavirus latex agglutination (Tinja segar)
- Tinja untuk reducing sugar
- Tinja untuk occult blood

## G. MOLEKULAR / PCR

- Influenza A(H1N1) virus- RT-PCR

## 4. MIKROBIOLOGI

- Viral Load HIV /HCV/HBV
- MERS-COV PCR
- CSF for HSV PCR

### 4.3 GARIS PANDUAN PUNGUTAN SPESIMEN

#### 4.3.1 GARIS PANDUAN AM

##### A. LANGKAH-LANGKAH KESELAMATAN

1. Semua pungutan sample hendaklah dibuat dengan memakai lab coat dan gloves. Jika perlu mask dan goggles hendaklah dipakai
2. Semua bekas spesimen mestilah 'leakproof' (kedap) dan juga diletakkan di dalam plastic yang boleh di 'seal'
3. Sekiranya bekas spesimen didapati bocor, ambil spesimen yang lain dan isikan ke dalam botol yang kedap. Sekiranya spesimen berkenaan diambil di dalam dewan bedah atau sukar untuk mendapatkan spesimen yang lain (cth liver aspirat, bone marrow aspirat atau apa-apa aspirat abdomen) sila hubungi Microbiologist untuk pertimbangkan memproses dalam bekas yang bocor itu.

##### B. PEMILIHAN DAN PUNGUTAN

1. Sampel-sampel mesti dipungut di tempat yang mana terdapat proses infeksi. Cuba elakkan dari mengambil normal flora dari kulit dan rongga-rongga mucosa
2. Semua spesimen hendaklah dihantar segera ke makmal sebaik-baiknya di dalam masa 2 jam dari masa pengambilan. Jika terdapat sesuatu sebab yang tidak dapat dielakkan maka simpan spesimen mengikut jadual di bawah
3. Spesimen yang dipungut mesti mencukupi. Sampel yang sedikit memungkinkan false negative atau penumbuhan yang lambat kerana diluted dengan transport media atau bahagian yang terpalit tidak mengenai media kultur
4. Bagi tujuan kultur anaerobe, spesimen swab adalah tidak sesuai kerana permukaan yang terkena oksigen akan menyebabkan kuman anerobe mati. Selepas permungutan, spesimen hendaklah dihantar ke makmal dengan kadar segera
5. Sesetengah bakteria terlalu sensitive dengan keadaan sekitar dan suhu seperti *Shigella*, *N. meningitidis*, *N. gonorrhoea* dan *H. influenza*. Jika bakteria ini di suspek wujud dalam spesimen jangan

## 4. MIKROBIOLOGI

letakkan spesimen di dalam peti sejuk. Untuk kultur, spesimen CSF dan botol kultur darah boleh disimpan pada suhu bilik sekiranya terdapat kelewatan penghantaran ke makmal

6. Sampel mestilah diletakkan di dalam bekas atau 'transport medium' yang sesuai dan pada tahap suhu yang sesuai agar bakteria tidak mati sebelum sampai ke makmal
7. Sampel hendaklah diambil sebelum memulakan rawatan antibiotik. Sekiranya antibiotik telah diberikan hendaklah dinyatakan di dalam borang permintaan pesakit.
8. Sampel yang dipungut dan borang permintaan hendaklah dilabel dan diisikan dengan lengkap, berkenaan dengan jenis spesimen, bahagian tubuh badan spesimen tersebut diambil, tarikh dan waktu spesimen diambil berserta ulasan klinikal pesakit.

Jadual 1: cara-cara menyimpan spesimen untuk penghantaran

Penghantaran	Suhu dimana spesimen mesti disimpan jika terdapat kelewatan dalam penghantaran	
	2 – 4 °C	15 – 25 °C
Tanpa Pengawet	Tisu autopsy, Bronchial wash, CSF for viral, Lung biopsy spesimen, Pericardial fluid, Sputum, Urine MSU/Cath, Abdominal fluid, Amniotic fluid, Aspirated pus, Lung dan tracheal aspirate, Sinus aspirate, Tissue surgery, Urine-suprapubic	CSF Synovial fluid
Direct inoculated medium		<b>Corneal scrapping</b> – Blood agar / SDA Chocolate agar <b>Bordetella spp</b> – Charcoal agar <b>Gonorrhreal spesimen</b> - Modified Thayer Martin, Chocolate agar
Transport Medium – Stuart media	Burn wound biopsy sample Ear – external sample - <i>Campylobacter spp</i> - <i>Shigella spp</i>	Pus dari mana-mana bahagian badan

## 4. MIKROBIOLOGI

### 4.3.2 GARIS PANDUAN KHUSUS

#### 4.3.2.1 UJIAN BAKTERIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
1	Anaerobic, Cecair Badan dan nanah	-Jarum dan picagari yang steril -Sterile bijou bottle	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bersihkan lapisan kulit dengan Povidone iodine 7.5%</li><li>- Diikuti dengan alkohol 70%</li><li>- Biarkan kering selama 30-60 saat</li><li>- Sedut nanah dengan menggunakan syringe</li><li>- Pindahkan 'aspirated pus' ke dalam bekas steril</li><li>- Label sebagai pus untuk kultur Anaerobik</li></ul>
2.	Actinomycosis	-Jarum dan picagari yang steril dan glass slide -Bekas steril	<ul style="list-style-type: none"><li>-Sedut nanah dengan picagari dari 'sinus tract' atau dari 'abscess'</li><li>- Sekiranya nanah terlalu sedikit boleh ambil dengan menggunakan swab steril</li><li>- Masukkan steril swab ke dalam Cooked Meat medium</li><li>- Ambil lagi ranah dan buat smear di atas slide kaca untuk dicelupkan</li></ul>
3.	Dental abscess Root abscess	-Jarum dan picagari yang steril -Bekas steril	<ul style="list-style-type: none"><li>-Kumur dan keringkan tempat jangkitan dengan gauze yang kering</li><li>- Sedut nanah dengan picagari</li><li>- Tandakan 'Dental Abscess for Anaerobic Culture'</li></ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
4.	Tisu (Gas Gangrenes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pungut semasa pembedahan ,</li> <li>-Sterile swab,</li> <li>-Slaid kaca yang dibersihkan dengan alkohol</li> <li>-Bekas steril</li> </ul>	<p>Buat temujanji dengan makmal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Isipadu sampel sekurang-kurangnya 2ml</li> <li>-Jangan masukkan sebarang cecair</li> <li>-Tandakan 'Tissue for clostridium' ATAU -Bersihkan tempat jangkitan dengan steril normal saline</li> <li>-Pungut contoh tempat langkitan dan masukkan swab ke dalam bekas steril - Tandakan 'Pus for Clostridium'</li> <li>-Gunakan swab steril lain untuk membuat 2 smear kering dan tandakan 'Gram Stain' dan 'Spore stain for Clostridium'</li> </ul>
5.	Post-mortem Aerobic and anaerobic Culture	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Janum dan picagari yang steril</li> <li>-Botol kultur darah</li> </ul>	<p>Bersihkan kulit dengan Povidone iodine 7.5% diikuti dengan alkohol 70%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Biarkan kering 30 – 60 saat</li> <li>-Ambil 3 – 5 ml darah secara aseptic daripada jantung (intracardiac)</li> <li>-Tandakan 'Posmortem Blood for cs' (bagi spesimen posmortem)</li> <li>-Jangan simpan di tempat yang sejuk. Darah mestilah di hantar ke makmal kurang atau sama dengan 48 jam dari masa darah dikutip</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

<b>BIL</b>	<b>SPESSIMEN</b>	<b>ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT</b>	<b>ARAHAN / KOMEN</b>
6.	Tisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Steril set</li> <li>-Steril scaper blade</li> <li>-Steril botol</li> <li>-Bekas steril</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambil contoh sebelum badan disentuh berulang kali</li> <li>- Ambil sebesar 1cm secara aseptic</li> <li>- Jangan masukkan sebarang cecair. Simpan di peti sejuk sekiranya lewat untuk penghantaran</li> </ul>
7.	Darah untuk kultur	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Botol kultur darah yang sesuai: Dewasa atau kanak-kanak</li> <li>-Darah kultur kit</li> <li>-Jarum dan picagari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kesan pembuluh dan ikat lengan dengan 'Tendercare'</li> <li>-Bersihkan lapisan kulit dengan Povidone iodine 7.5%</li> <li>-Biarkan kering selama 30-60 saat</li> <li>-Ambil darah secara aseptik</li> <li>-Dewasa pungut 8-10 ml, kanak-kanak 1.0-3.0 ml</li> <li>-Tukar jarum secara aseptik</li> <li>-Lap 'Rubber Septum' dengan spirit, masukkan darah sebanyak diperlukan</li> <li>-Goncang perlahan-lahan untuk sebatasi</li> <li>-Spesimen jangan diambil dari catheter atau cannulae</li> <li>-Jangan simpan di peti sejuk. Pengantaratan segera ke makmal (eraman)</li> </ul>
8.	Darah untuk Fungal kultur	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Jarum dan picagari</li> <li>-Botol darah untuk fungal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Masukkan 1-5 ml darah ke dalam botol darah untuk fungal</li> </ul>
9.	Bone marrow untuk kultur	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bone marrow set</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sila Rujuk kultur darah</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
10.	Cecair badan (Pleural fluid, Pericardial, Peritoneal, Synovial dll)	-Botol/bekas yang steril -Jarum, picagari, dan radas yang steril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersihkan lapisan kulit dengan Povidone iodine 7.5%</li> <li>- Ambil cecair dengan menggunakan syringe dan masukkan cecair ke dalam botol steril</li> <li>- Hantar ke Makmal dengan segera</li> </ul>
11.	Susu Badan	-Botol yang steril -Breast pump yang steril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersihkan putting dengan normal saline yang steril</li> <li>- Pump atau picit untuk beberapa milliliter (ml)</li> <li>- Buang sedikit contoh pertama</li> <li>- Simpan di peti sejuk sekiranya lewat untuk perghantaran</li> </ul>
12.	Cathetter tips (Vascular canulae, venous pressure line, umbilical atau intravenous catheter)	Dressing set, gunting yang sesuai, boot yang steril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersihkan kulit dengan 70% alkohol. Biarkan kering 30-60 saat.</li> <li>- Buang jahitan dan tarik catheter</li> <li>- Potong bahagian di dalam sepanjang 3 cm secara aseptik dan terus masukkan ke dalam botol steril</li> <li>- Hantar ke Makmal dengan segera</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
13.	CSF	Lumber puncture set yang steril -Jarum spinal yang steril -2 bijou botol yang steril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sila rujuk perkara Blood for Culture</li> <li>- Pastikan teknik yang steril</li> <li>- Ambil 3-4 ml CSF dan masukkan ke dalam 2 bijou botol steril dan tandakan           <ul style="list-style-type: none"> <li>i. CSF for c/s dan FEME</li> <li>ii. CSF for biochemistry (Patologi Kimia)</li> </ul> </li> <li>- Hantar ke Makmal dengan segera. <b>Jangan simpan di peti sejuk</b></li> </ul>
14.	Telinga	-Swab yang steril -Stuart transport media	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuci bahagian luar telinga dengan normal saline yang steril</li> <li>- Sempurnakan palitan pada tempat jangkitan</li> <li>- Masukkan ke dalam Stuart's Transport Media</li> <li>- Tandakan 'Ear swab for c/s'</li> </ul>
15.	Mata (Luaran)	-Swab yang steril -Glass slide steril -Blood agar media -MacConkey media -SDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuci bahagian mata dengan normal saline yang steril</li> <li>- Ambil contoh sebanyak mungkin</li> <li>- calitkan pada media yang diperlukan</li> <li>- Tandakan 'Eye swab for c/s'</li> <li>- Calitkan smear pada glass slide untuk 'Gram Stain'</li> </ul>
16.	Mata (Dalam)	-Steril surgical set -2 glass slide steril -Blood agar media -MacConkey media -SDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palitkan sampel pada agar media</li> <li>- Buatkan smear tipis pada kedua-dua slide</li> <li>- Label dan hantar segera ke makmal</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
17.	Eye swab for Gonococcus	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Steril swab</li> <li>-Sisip kaca yang dibersihkan dengan alkohol</li> <li>-Thayer Martin Agar</li> <li>-candle jar (Boleh didapati dari makmal apabila dipesan)</li> <li>-llin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pungut nanah dengan cotton swab</li> <li>- Palitkan ke atas Thayer Martin Agar perahan-lahan secara Z fashion</li> <li>- Masukkan Thayer Martin agar ke dalam tin</li> <li>- Nyatakan lillin dan tutup rapat</li> <li>- Tandakan 'Eye swab for GC'</li> <li>- Buat smear menggunakan swab yang steril</li> <li>- Tandakan 'Eye swab for Gram Stain'</li> <li>- Hantar segera ke makmal. Jangan masukkan contoh dalam peti sejuk</li> </ul>
18.	Eye swab for Trachomatis	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Steril swab</li> <li>-Sisip kaca khas (Boleh didapati di makmal Mikrobiologi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hantar ke makmal segera</li> </ul>
19.	Najis	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Swab yang steril, bekas steril, Stuart Transport media,</li> <li>a) Selenite F Broth (<i>Salmonella spp.</i>)</li> <li>b) Alkaline Peptone Water (<i>Vibrio spp.</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gunakan spatula untuk mengambil 1 gm najis bersama mucus, nanah atau darah sekiranya ada</li> <li>- Jika najis sukar didapati, guna rectal swab</li> <li>- Masukkan contoh ke dalam bekas yang betul</li> <li>- Jangan isikan terlampaui banyak najis ke dalam bekas spesimen</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESSIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
20.	Genital spesimen High Vaginal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Stuart Transport Medium</li> <li>-Steril Normal Saline in bijou botol</li> <li>- Steril swab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambil vaginal exudates dengan steril swab</li> <li>- Masukan 1 swab ke dalam bijou botol yang mengandungi steril normal saline.</li> <li>- Tandakan 'HVS FEME' (for <i>Trichomonas vaginalis</i>)</li> <li>- Masukkan swab yang lain ke dalam Stuart's Transport medium</li> <li>- tandakan 'HVS for c/s'</li> </ul>
21.	Endocervical swab	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Stuart's Transport Medium</li> <li>-Steril normal saline in bijou botol</li> <li>-Steril swab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contoh yang baik diperlukan bagi pendiagnosaan Gonorrhoea dan puerperal sepsis</li> </ul>
22.	Urethral Discharge	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Steril gauze</li> <li>-Steril swab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuci urethra dengan gauze yang steril yang direndam dalam steril normal saline</li> <li>- Kultur di atas Thayer Martin Agar untuk pengasingan <i>N. gonorrhoea</i></li> <li>- Masukkan swab ke dalam Stuart Transport medium bagi pengasingan organisme lain</li> <li>- Tandakan 'Urethra swab untuk GC'</li> <li>- Gunakan steril swab yang lain untuk membuat smear nipsis dan tandakan 'Urethral swab untuk gram Stain'</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
23.	Pus, abscess, and other inflammatory exudate	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Steril swab</li> <li>- Stuart Transport medium</li> <li>-Jarum dan picagari</li> <li>-Botol yang steril</li> </ul>	<p>-Cuci lapisan kulit dengan Hibitane 1:2,000. Kemudian dengan saline</p> <p>-Rendam swab dalam exudate kemudian masukkan ke dalam Stuart Transport medium</p> <p>-Lapisan cutaneous wound atau decubitus ulcer selalunya di kolonise oleh environmental bakteria. Oleh itu cara yang terbaik ialah menyedut nanah --</p> <p>-Masukkan nanah ke dalam botol steril</p> <p>-Hantar segera ke makmal</p>
24.	Sputum	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Botol yang steril</li> </ul>	<p>-Ambil contoh pada waktu pagi</p> <p>-Pesakit hendaklah berkumur dengan air sebelum contoh diambil untuk mengurangkan pencemaran oleh bakteria di bagian oropharyngeal</p> <p>-Arahkan pesakit membatuk supaya mengeluarkan kahak. Jangan meludah.</p> <p>-Pastikan contoh yang diambil adalah kahak bukan air liur</p> <p>-Sekiranya boleh hantar contoh nasopharyngeal aspirat di dalam botol yang steril. Contoh-contoh ini lebih sesuai bagi lower respiratory tract, juga untuk mengejakkkan kontaminasi bakteria dari rongga mulut</p> <p>-Masukkan kahak ke dalam botol steril</p> <p>-Hantar segera ke makmal. Jangan simpan di tempat yang sejuk</p>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
25.	Throat swab	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Stuart Transport Medium</li> <li>-Tongue depresser</li> <li>-Steril yang swab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contoh diampli dari kawasan tonsilar dan mucosa pada bahagian depan pharyngeal dan bahagian Uvula</li> <li>- Elakkan dari tersentuh pipi, gigi dll</li> <li>- Masukkan swab ke dalam Stuart Transport media</li> </ul>
26.	Throat Swab for <i>C. diphtheria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Swab yang steril</li> <li>-Tongue depresser</li> <li>-Stuart Transport Medium</li> <li>-Sisip kaca yang dibersihkan dengan alkohol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sila rujuk arahan di atas</li> <li>- Buat smear nipsis di atas sisip kaca yang dibersihkan dengan alkohol dan keringkan</li> <li>- Tandakan 'Throat swab for <i>C. diphtheria</i>'</li> </ul>
27.	Nasal swab untuk saringan carrier- <i>S. aureus</i> , Group A, Strep, MRSA, & <i>C. diphtheria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Swab yang steril</li> <li>- Stuart Transport Medium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Swab bahagian luar nasal dan diikuti bahagian dalam</li> <li>- Masukkan swab ke dalam Stuart Transport medium</li> <li>- Untuk mengesan <i>streptococcus pyogenes</i> atau <i>C. diphtheria</i>, nasal dan throat swab diperlukan</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
28.	Pernasal swab (Untuk diagnosis <i>B. pertussis</i> atau carrier <i>N. meningitidis</i> )	- Pernasal swab yang steril -Charcoal Agar -Blood Agar -Chocolate Agar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sila hubungi makmal bakteriologi untuk penyediaan Charcoal Agar. Agar ini hanya boleh digunakan dalam keadaan freshly prepared</li> <li>- Sampel hendaklah diambil oleh Pegawai Perubatan</li> <li>- Masukkan perahan-jahan swab ke dalam nasal cavity sehingga tersentuh, 'posterior wall of the nasopharynx' pusing dan tarik keluar. Mucus dapat dikesan melekat pada swab</li> <li>-Kultur terus seperti huruf 'Z' ke atas Charcoal Agar dan Chocolate Agar</li> <li>-Hantar segera ke makmal. Jangan simpan di tempat yang sejuk</li> </ul>
29.	Air Kencing untuk AFB , kultur dan sensitivity	-Botol yang steril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambil sampel air kencing yang pertengahan sebanyak 50ml pada awal pagi berturut-turut</li> <li>- Tandakan 'Urine for AFB culture x1, x2, x3 atau</li> <li>- Kumpulkan sampel air kencing dalam masa 24 jam dalam botol urine dan tandakan 24hrs urine for AFB</li> <li>-Simpan di tempat sejuk (2-8°C) jika terlewat penghantaran ke makmal</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESSIMEN	ALAT DIGUNAKAN DAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
30.	Catheterised Urine	- Botol yang steril - Jarum dan picagari	- Sucihamra saluran dengan 70% alkohol - Sedut 1ml air kencing daripada tube terus ke dalam botol yang steril
31.	Air Kencing untuk <i>Salmonella typhi</i>	- Botol yang steril	- Ikut seperti Bil 30 di atas - Tandakan botol dengan 'urine for <i>S. typhi</i> '
32.	Line up test for -Disinfectant -Water from humidifier, suction tube, ventilator	- Botol yang steril	- Ambil contoh disinfectant sebanyak 2ml dengan cara aseptic ke dalam botol steril - Tutup botol dengan baik - Tandakan contoh seperti 'Hibitane 1:200 aq for In-Use Test'. - Hantar contoh ke makmal dengan segera. Simpan di tempat sejuk jika terlewat
33.	Mycobacterium Culture : Kahak (Sputum for AFB selama 3 pagi)	- Botol yang steril	- Contoh awal pagi diambil berturut-turut - 5-10 ml kahak sudah memadai - Tandakan 'Sputum for AFB culture' atau 'Smear for AFB' - Hantar contoh ke makmal dengan segera. Simpan di tempat sejuk jika terlewat

## 4. MIKROBIOLOGI

### 4.3.2.2 UJIAN MIKOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN	ARAHAN PENGGUNAAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
1.	Superficial Mycosis 1.1 Spesimen kulit	-Steril scapel atau blade kertas bersih -Urine container (selophane tape) -Slide kaca -Petri dish kosong	1. Bungkus spesimen dalam kertas yang bersih dan masukkan ke dalam Urine container 2. Masukkan slide kaca yang telah dilengkapi dengan selophane tape ke dalam petri dish yang kosong	-Bersihkan kulit dengan 70% alkohol, biarkan seketika, kikis kulit yang berkudis dengan menggunakan skapel tumpui dari arah dalam keluar. Gunakan selophane tape jika lesiun berbentuk uping dan berdebu. Lekapkan selophane tape pada slide kaca
	1.2 Rambut	-Forcep, skapel, urine container	Masukkan semua sampel rambut yang diambil ke dalam urine container	-Bersihkan pangkal rambut dengan 70% alkohol. Cuci pangkal rambut dengan foresep steril dari beberapa tempat. Jika kulit berkerupung, kikis dengan skapel yang tumpul
	1.3 Kuku	-Nail clipper -Kertas -Urine container		- Bersihkan kuku dengan 70% alkohol. Kerat kuku sedalam yang mungkin bersama di bahagian bawah kuku. Bungkus dengan kertas

## 4. MIKROBIOLOGI

BL	SPESSIMEN	ALAT DIGUNAKAN	ARAHAN PENGGUNAAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
1.	1.4 Mukosa	-Spatula -steril swab -Air steril	Stuart Transport Media	- Basahkan spatula/swab dengan air steril kemudian sapukan ke permukaan lesion. Masukkan ke dalam Stuart Transport Media
	1.5 Telinga – External auditory canal	-Pengorek telinga -Putik kapas -Slide kaca	SAB Agar	- Palitikan spesimen di atas slide kaca (2 slide). Palitikan juga ke atas Sabouraud Agar
	1.6 Mata	-Steril scalpel -Blade -Slide kaca	SAB Agar	Kawasan mata yang berulcer atau bernanah dikikis dan dipalitikan ke atas SAB media dan 2 slide kaca
2.	Subcut Mycosis 2.1 Pus	-Steril jarum dan picagari -Steril Bijou Botol		-Gunakan steril jarum dan picagari untuk menyedut nanah dari 'Undrained Abscess'. Masukkan ke dalam steril botol
	2.2 spesimen biopsy / tisu	-Steril saline -Botol steril		-Ambil biopsy menggunakan teknik aseptik dan masukkan ke dalam botol steril yang mengandungi saline. Ambil lesion yang berdekatan dengan bagian normal

## 4. MIKROBIOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN	ARAHAN PENGUNAAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
3.	Systemic Mycosis 3.1 Darah	Blood culture botol		-Sila rujuk Blood Culture untuk isolasi bakteria
	3.2 Bone Marrow	-Blood culture bottle atau Steril bijou botol		-Masukkan 3-5 ml marrow ke dalam blood culture bottle atau botol bijou
	3.3 CSF	-Botol steril		- 3-5 ml atau lebih tetapi bayi 0.5 ml memadai
	3.4 Cecair tubuh yang lain	-Botol steril	Blood culture botol	-Masukkan 5ml fluids ke dalam botol steril atau fungal blood culture botol
	3.5 Sputum	-Botol steril		-Dapatkan spesimen pada hari dengan bantuan Physioterapist. Pesakit dikehendaki berkumur dengan 'Cylchohexidine mouth' terlebih dahulu
	3.6 Urine	-Botol steril		-Ambil 10-20ml mid-stream urine atau dari catheter yang baru ditukar

## 4. MIKROBIOLOGI

### 4.3.2.3 UJIAN PARASITOLOGI

BIL	SPESSIMEN	ALAT DIGUNAKAN	ARAHAN PENGGUNAAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
1.	BFMP – Thick & thin smear	-lancet steril -Slide kaca		-Swab jari dengan 70% alkohol, biarkan kering seketika kemudian cucukkan jari dengan menggunakan lanset. Titiskan setitik darah ke atas slide untuk membuat thin smear dan 3 titik untuk thick smear.
2.	Occult Blood, Crytosporadium, Rotavirus, Reducing sugar Fat globules	-Blood steril		Isikan tinja ke dalam botol steril – 5ml/10 gram
3.	Meningitis disebabkan oleh protozon	Bijou botol		3-5 ml atau lebih CSF

## 4. MIKROBIOLOGI

### 4.3.2.4 UJIAN VIROLOGI DAN IMMUNOLOGI

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN	ARAHAN PENGGUNAAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
1.	Semua jenis pengesan antigen antibody dan antigen	Plain tube		-Perhatian perlu diberikan supaya spesimen tidak lysed. Hantar segera ke makmal

## 4. MIKROBIOLOGI

### 4.3.2.5 UJIAN MOLEKULAR PCR

BIL	SPESIMEN	ALAT DIGUNAKAN	ARAHAN PENGGUNAAN MEDIA PENGANGKUT	ARAHAN / KOMEN
1.	Influenza A & B -Throat swab -Nasopharyngeal aspirate	-Flocked swab yang steril	VTM - Dibekalkan dari Makmal HUS Sila hanter dalam keadaan sejuk (cool box)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sila lihat pengambilan spesimen throat swab seperti Bil. 25 ujian Bakteriologi</li> <li>-Sila guna Borang yang disediakan oleh pikak MKA Kesihatan Malaysia</li> </ul>
2.	Viral Load HIV/HBV/HCV	-EDTA (HIV) -EDTA/ Plain tube (HCV/HBV)	Sila hanter dalam keadaan sejuk (cool box)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Perhatian perlu diberikan supaya spesimen tidak lysed. Hanter segera ke makmal</li> <li>-Ujian dijalankan seminggu sekali</li> </ul>
3.	HSV PCR	-Sterile CSF bottle	Sila hanter dalam keadaan sejuk (cool box)	-perlu meletakkan clinical history
4.	MERS-COV -Sputum -BAL -NP/Throat swab	Sterile container  Flocked swab	VTM - Dibekalkan dari Makmal HUS Sila hanter dalam keadaan sejuk (cool box)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perlu meletakkan clinical history dan pernah melawat Negara-negara middle east</li> <li>-mematuhi definisi 'PU' (Patient Under Investigation)</li> <li>-triple packaging jika dihnantari dari luar Hospital Umum Sarawak</li> </ul>

## 4. MIKROBIOLOGI

**Ujian-ujian Yang Dijalankan di Institut Penyelidikan Perubatan Malaysia (IMR)**

<b>Bakteriologi</b>		
Ujian	Spesimen	Bekas Pengangkut
1. Melioidosis IFA	Serum	Plain tube
2. Legionella Antigen	Sputum, nasopharyngeal / Tracheal aspirate & brochial washing	Steril container
3. Leptospira IgM	Serum	Plain tube
<b>Mikologi</b>		
4. Aspergillus Antibody	Serum	Plain tube (in cold box)
5. Hitoplasma Antibody	Serum	Plain tube (in cold box)
<b>Virologi</b>		
6. Measle	Serum	Plain tube
7. Polio virus (kultur)	Tinja segar, 2 spesimen 24 hrs apart	Steril container
8. HIV PCR (bayi dari HIV-Pos ibu, <18 bulan)	Darah dalam EDTA, 2.5 ml (bayi) Darah dalam, 2x2.5ml (lbu)	EDTA tube
9. Enterovirus (kultur, immunologi)	Rectal swab, fecal sample, tracheal aspirate (post mortem sample), serum	Steril container Plain tube (serum)
<b>Immunologi</b>		
10. Extractable Nuclear Antigen	Serum	Plain tube
11. Anti-cardiolipin		
12. Anti-phospholipid		
13. Total IgE (RAST)		
14. Anti-smooth muscle		
15. Anti-mitochondrial		
16. Anti-acetylcholine receptor		
17. P-ANCA		

## 4. MIKROBIOLOGI

### Ujian-ujian Yang Dihantar ke Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan, Sq Buloh

Ujian	Spesimen	Bekas Pengangkut
18. TB kultur ID dan ujian sensitiviti	Fresh sputum, darah, tisu, cecair badan	Ogawa Media
19. Viral studies – JE, hand Foot Mouth	Seperti yang diterangkan dalam borang yang disediakan	Viral Transport Media untuk swab, Plain tube untuk serum/darah

#### Note:

- Semua sampel yang dihantar ke IMR akan dihantar pada setiap hari Rabu, oleh demikian sila pastikan semua spesimen tersebut dihantar ke makmal sebelum pukul 10.00 am pada hari tersebut.
- Sampel untuk ujian respiratory viruses dan enteroviruses perlu dalam keadaan segar dan perlu maklumkan kepada pihak makmal sebelum spesimen dihantar ke makmal semasa waktu pejabat sahaja.
- Bagi kes 'urgent', spesimen boleh dihantar dengan menggunakan 'courier services' dengan persetujuan Ketua Jabatan Patologi.

## 5. HEMATOLOGI

<u>KANDUNGAN:</u>	<u>MUKA SURAT</u>
5.1 Pengenalan	63
5.2 Borang Permohonan	63
5.3 Senarai Ujian Yang Ditawarkan	63-72
5.4 Keputusan Makmal	72
5.5 Nilai Rujukan	73-76

## 5. HEMATOLOGI

### 5.1 PENGENALAN

Unit Hematologi Hospital Umum Sarawak menyediakan perkhidmatan seperti berikut:

- 1.1 Menyediakan perkhidmatan diagnostik dalam bidang hematologi untuk Hospital Umum Sarawak, Kuching dan lain-lain hospital apabila dirujuk
- 1.2 Memberi perkhidmatan perunding dalam bidang hematologi
- 1.3 Memberikan latihan dalam bidang hematologi kepada anggota kerja unit, pelatih-pelatih peringkat diploma, sarjana muda, juruteknologi makmal perubatan dan pelajar-pelajar lepasan ijazah

### 5.2 BORANG PERMOHONAN

Borang PER-PAT 301 digunakan untuk semua ujian kecuali: beberapa ujian khas iaitu:

#### BORANG PERMINTAAN HEMATOLOGI

Chromosomal Study Form	Lampiran 14
IMR Bone Marrow Cytogenetics	Lampiran 15
IMR Molecular Analysis For Leukemia	Lampiran 16
Hospital Ampang Special Hematology Lab Requisition	Lampiran 17
BMA request form	Lampiran 18

### 5.3 SENARAI UJIAN YANG DITAWARKAN DI MAKMAL HEMATOLOGI, JABATAN PATOLOGI, HUS

#### 1. UJIAN RUTIN

Bil.	Jenis Ujian	Spesimen	Bekas / Isipadu	Nota
1.	Full Blood Count (FBC)	Darah	K2EDTA / 2.5mL  Neonatal: K2EDTA / 500uL	

## 5. HEMATOLOGI

2.	Reticulocyte count (Retic)	Darah	K2EDTA / 2.5mL  Neonatal: K2EDTA / 500uL	
3.	Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)	Darah	K2EDTA / 2.5mL	
4.	Glucose-6-Phosphate dehydrogenase (G6PD) screening	<i>Cord blood</i> atau Darah	Kertas turas atau K2 EDTA/500 uL @ 2.5 mL	Titiskan darah pada kedua-dua permukaan kertas turas
5.	Prothrombin Time (PT)/ International Normalised Ratio (INR)	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL	Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah
6.	Activated Partial Thromboplastin Time (APTT)	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL	Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah
7.	Fibrinogen	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL	Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah
8.	D- dimer	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL	Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah

## 5. HEMATOLOGI

### 2. UJIAN KHAS

Bil.	Jenis Ujian	Spesimen	Bekas / Isipadu	Nota
1.	Full Blood Picture (FBP)	Darah	K2EDTA / 2.5mL  Neonatal: K2EDTA / 500uL	Lengkap dengan sejarah klinikal
2.	Immature to Total Neutrophils Ratio (IT Ratio)	Darah	Neonatal: K2EDTA / 500uL	Untuk kes neonatal sahaja
3.	Cytospin for blasts	Cecair serebrospina atau cecair pleural	Botol Bijou / 1mL	Hantar segera ke makmal hematologi pada waktu pejabat
4.	Kleihauer test	1. Darah ibu <b>DAN</b>  2. <i>Cord blood bayi lain (sebagai control)</i>	K2EDTA / 2.5mL (1 tiub untuk kedua-dua spesimen)	Rujuk pakar hematologi untuk indikasi ujian
5.	Ham's test	1. Darah pesakit <b>DAN</b>  2. Darah <i>control</i> (Dua orang individu sihat dengan kumpulan darah sama)	K2EDTA / 2.5mL (Untuk pesakit)  DAN  K2EDTA / 2.5mL ( <i>Control 1</i> )  Plain tube / 5.0mL ( <i>Control 2</i> )	Temuanji diperlukan (Hantar sampel pada pukul 8 pagi)
6.	Bone marrow aspirate (BMA)	<i>Bone marrow</i>	Smear pada slaid kaca	Lengkap dengan sejarah klinikal  Temuanji diperlukan

## 5. HEMATOLOGI

				<i>Request form BMA</i> perlu diisi
7.	Trephine biopsy	<i>Trephine</i>	Bekas berisi formalin	Hantar sampel ke unit Histologi
8.	Neutrophil Alkaline Phosphatase (NAP) score	Darah	K2EDTA / 2.5mL	
9.	Osmotic fragility test	1. Darah pesakit <b>DAN</b> 2. Darah individu normal (bukan ahli keluarga; sebagai <i>control</i> )	Lithium heparin / 6mL  DAN  EDTA / 2.5mL  (Untuk kedua-dua pesakit dan individu normal)	Temujanji diperlukan  Sampel baru
10.	Mixing test	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL	Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah  Lengkap dengan sejarah klinikal  (Diagnosis, <i>anticoagulant</i> diberi, infusi plasma atau <i>factor concentrate</i> )
11.	Lupus anticoagulant	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL  (3 tiub)	Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah  Lengkap dengan sejarah klinikal

## 5. HEMATOLOGI

				(Diagnosis, anticoagulant diberi, ujian <i>lupus anticoagulant</i> yang pernah dilakukan)
12.	Factor level- Factor VIII, IX  <i>(Pre- factor level:</i> persampelan dilakukan sebelum dos factor diberikan;  <i>Post- factor level:</i> persampelan dilakukan 30 minit selepas infuse factor)	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL  (2 tiub)	Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah  Lengkap dengan sejarah klinikal  - Presentation dan Diagnosis terkini  - Factor coverage (in %) terkini  - Dos diberikan sebelum ini (Tarikh dan masa)
13.	Factor inhibitor study- Factor VIII, IX  (Persampelan dilakukan selepas washout period (sekurang- kurangnya 72 - 96 hours tanpa factor concentrate) <b>ATAU</b> sebelum dos factor diberikan)			- Untuk pesakit terapi infusi berkala e.g. od, bd or tds, hantarkan pre- dan post- factor level

## 5. HEMATOLOGI

14.	CD4/ CD8 count	Darah	K2EDTA / 2.5mL	Dilakukan pada hari Rabu sahaja Sampel < 48 jam
15.	Haemoglobin analysis  (Hb analysis)	Darah	K2EDTA / 2.5mL	MCH ≤ 27pg

**SENARAI UJIAN YANG DIHANTAR KE MAKMAL RUJUKAN**  
**(Sampel dihantar ke makmal Hematologi, HUS pada Isnin hingga Rabu sahaja,  
sebelum 10.00AM)**

Bil.	Nama ujian	Spesimen	Bekas / Isipadu	Makmal Rujukan	Nota
1.	G6PD Quantitative	Darah	Dewasa: K2EDTA/ 2.5mL	Pusat Perubatan UKM	Temu janji diperlukan
			Pediatric: K2EDTA/ 500uL		Bayaran melalui LPO
2.	Chromosomal study	Darah	Lithium Heparin  Dewasa / Kanak-kanak: 6mL  Bayi: 2 mikrotiub 500uL	Jabatan Genetik, Hospital Kuala Lumpur	Chromosomal study form
3.	Immunophenotyping by Flowcytometry for Leukaemia/ Non- Hodgkin Lymphoma	Bone marrow/ Darah	K2EDTA / 2.5mL  (2 tiub)	Makmal Hematologi Hospital Kuala Lumpur	
		Cecair serebrospinal (CSF)	Bijou bottle / 1mL		
4.	Paroxysmal Nocturnal Haemoglobinuria (PNH) study by Flowcytometry	Darah	K2EDTA / 2.5mL  (2 tiub)		

## 5. HEMATOLOGI

5.	Alpha Thalassaemia DNA study	Darah	K2EDTA / 2.5mL		- Lengkap dengan sejarah klinikal - Keputusan FBC - Laporan Hb analisis - Keputusan profil iron (Jika ada)
6.	Beta Thalassaemia DNA study	Darah	K2EDTA / 2.5mL	Institute for Medical Research (IMR)	- Lengkap dengan sejarah klinikal - Keputusan FBC - Laporan Hb analisis - Keputusan profil iron (Jika ada) - Sampel darah dan laporan Hb analisis ibu bapa (Jika berumur kurang dari 17 tahun)
7.	Cytogenetic study (Karyotyping/ FISH)	Sumsum tulang	Sodium Heparin/ 3mL	Institute for Medical Research (IMR)	IMR Bone Marrow Cytogenetics form
		Darah (Ujian FISH sahaja)	Sodium Heparin/ 3mL		Temujanji diperlukan
8.	Chromosomal Breakage Study (Fanconi anaemia)	Darah pesakit dan control (Individu normal dengan umur dan jantina yang sepadan)	Lithium Heparin/ 10mL untuk pesakit dan control		
9.	i. Molecular study for Leukaemia (28-Hemavision +/- AML mutation study)	Bone marrow	K2EDTA / 2.5mL	Institute for Medical Research (IMR)	IMR Molecular Analysis for Leukaemia form
		Darah	K2EDTA / 2 tubes of 2.5mL		

## 5. HEMATOLOGI

	ii. CML translocation study (Qualitative PCR)  iii. CML mutation study (T315I mutation)				
10.	i. BCR-ABL1 (Quantitative RT-PCR) for Chronic/ acute leukaemia follow-up  <i>Please state BCR-ABL1 fusion transcript subtype (e.g: b2a2, b3a2 or e1a2)</i>	<i>Bone marrow</i>	K2EDTA / minimum 4.0mL	Hospital Ampang	HOSPITAL AMPANG SPECIAL HAEMATOLOGY LAB requisition form
	ii. JAK2 mutation study (Qualitative PCR)	Darah	K2EDTA / minimum 10.0mL		
	iii. PML-RARA (Quantitative RT-PCR) for follow- up  <i>Please state PML-RARA fusion transcript subtype (e.g: L-form-BCR1, S-form-BCR3 or variant BCR2)</i>	<i>Bone marrow (at follow-up)</i>	K2EDTA / minimum 4.0mL		
11.	Serum Erythropoietin	Darah	Plain Tiub / 3.0 – 5.0 mL		Temujanji diperlukan

## 5. HEMATOLOGI

12.	Inherited Thrombophilia screening  (Protein C, Protein S, Antithrombin)	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL  (4 tiub)	Hospital Ampang	HOSPITAL AMPANG SPECIAL HAEMATOLOGY requisition form  Hantar segera ke makmal hematologi selepas pengambilan darah
13.	Anti- Beta 2 Glycoprotein 1 antibody	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL  (3 tiub)		
14.	Von Willebrand Factor Assay (vWF Antigen, vWF activity, vWF: Ricof, Collagen Binding Assay)	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL  (3 tiub)		
15.	Other factor assay/ inhibitor study (Factor II, V, VII, X, XI, XII)	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL  (3 tiub)		
16.	Factor XIII (Screening assay or Semiquantitative assay)				
17.	ADAMTS13  Ujian ini mesti rujuk pakar hematologi	Darah	Trisodium citrate 3.2% / 1.8 mL  (1 tiub)		
18.	Human Leucocyte Antigen (HLA) typing	Darah (pesakit dan penderma)	K2EDTA/ 6mL (TWBC normal)  K2EDTA/ 15mL (TWBC kurang daripada $2.0 \times 10^3/\text{mL}$ )	National Tissue Typing Centre,  Allergy and Immunology Research Centre, Institute for	REQUEST FOR HLA TYPING TEST form  Temujanji IMR (Tuesday hingga Thursday sahaja).  Hantar sampel ke makmal

## 5. HEMATOLOGI

				Medical Research (IMR)	Hematologi sehari sebelum temujanji  Periksa TWBC pesakit dan penderma sebelum pengambilan sampel darah
--	--	--	--	------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.3.1 Untuk ujian koagulasi, pastikan:

(a) sampel dihantar segara ke makmal (dalam tempoh 2 jam dari masa pengumpulan darah)

(b) perlu mengikut nisbah darah kepada antikoagulan yang tepat (sila rujuk takat pada tiub)

5.3.2 Semua sampel perlu disebatikan selepas pengisian dalam tiub untuk mengelakkan sampel darah beku.

### 5.4 KEPUTUSAN MAKMAL

Keputusan makmal daripada ujian hematologi boleh didapati di 'pigeon hole' Jabatan Patologi

Untuk keputusan SEGERA contohnya: FBP, Bone Marrow Aspiration boleh menghubungi Pakar Hematologi melalui telefon: 3110

## 5. HEMATOLOGI

### 5.5 NILAI RUJUKAN

Ujian	Nilai-nilai rujukan
FBC	Rujuk 5.5.1 dan 5.5.2
FBP	Rujuk 5.5.1 dan 5.5.2
Rectic Count	Rujuk 5.5.1 dan 5.5.2
PT	10-14 saat

APTT	28-45 saat								
Fibrinogen	150.0 hingga 450.0 mg/dl								
D-Dimer	< 0.2 ug / ml								
Factor VIII	50% - 200%								
Factor IX	50% - 180%								
ESR	Rujuk 5.5.3								
Hb Analysis	<table border="1"><thead><tr><th>Nilai</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><th>Dewasa (L)</th><th>Dewasa (P)</th></tr><tr><td>2.2-3.5%</td><td>2.2-3.5%</td></tr><tr><td>&lt;1.0%</td><td>&lt;1.0%</td></tr></tbody></table>	Nilai		Dewasa (L)	Dewasa (P)	2.2-3.5%	2.2-3.5%	<1.0%	<1.0%
Nilai									
Dewasa (L)	Dewasa (P)								
2.2-3.5%	2.2-3.5%								
<1.0%	<1.0%								
Hb A2	2.2-3.5%								
Hb F	<1.0%								
CD4 / CD8	Rujuk 5.5.4								
NAP Score	10 hingga 100 score								

## 5. HEMATOLOGI

### 5.5.1

Ujian	Dewasa(L)	Dewasa (P)
RBC	$5.0 \pm 0.5 \times 10^{12} / l$	$4.3 \pm 0.5 \times 10^{12} / l$
Hb	$150 \pm 20 \text{ g/l}$	$135 \pm 15 \text{ g/l}$
HCT	$0.45 \pm 0.05 \text{ l/l}$	$0.41 \pm 0.05 \text{ l/l}$
MCV	$92 \pm 9 \text{ fl}$	$92 \pm 9 \text{ fl}$
MCH	$29.5 \pm 2.5 \text{ pg}$	$29.5 \pm 2.5 \text{ pg}$
MCHC	$330 \pm 15 \text{ g/l}$	$330 \pm 15 \text{ g/l}$
RDW-CV	$12.8 \pm 1.2\%$	$12.8 \pm 1.2\%$
RDW-SD	$42.5 \pm 3.5 \text{ fl}$	$42.5 \pm 3.5 \text{ fl}$
RCD (density)	$1092 - 1100 \text{ g/l}$	$1092 - 1100 \text{ g/l}$
Reticulocyte Count	$0.5 - 2.5\% (5 - 100 \times 10^9 / l)$	$0.5 - 2.5\% (5 - 100 \times 10^9 / l)$
WBC	$4.0-10.0 \times 10^9 / l$	$4.0-10.0 \times 10^9 / l$
Neutrofil	$40 - 80\% (2.0 - 7.0 \times 10^9 / l)$	$40 - 80\% (2.0 - 7.0 \times 10^9 / l)$
Lymphocyte	$20 - 40\% (1.0 - 3.0 \times 10^9 / l)$	$20 - 40\% (1.0 - 3.0 \times 10^9 / l)$
Monocyte	$2 - 10\% (0.2 - 1.0 \times 10^9 / l)$	$2 - 10\% (0.2 - 1.0 \times 10^9 / l)$
Eosinophil	$1 - 6\% (0.02 - 0.5 \times 10^9 / l)$	$1 - 6\% (0.02 - 0.5 \times 10^9 / l)$
Basophil	$<1 - 2\% (0.02 - 0.1 \times 10^9 / l)$	$<1 - 2\% (0.02 - 0.1 \times 10^9 / l)$
Platelet	$280 \pm 130 \times 10^9 / l$	$280 \pm 130 \times 10^9 / l$

## 5. HEMATOLOGI

### 5.5.2

Ujian	Baru Lahir	1 Bulan	3-6 Bulan
RBC ( $\times 10^{12}/l$ )	6.0 ± 1.0	4.2 ± 1.2	4.7 ± 0.6
Hb (g/l)	180 ± 40	140 ± 25	126 ± 15
HCT (%)	0.60 ± 0.15	0.43 ± 0.10	0.35 ± 0.05
MCV (fl)	110 ± 10	104 ± 12	76 ± 8
MCH (pg)	34 ± 3	33 ± 3	27 ± 3
MCHC (g/l)	330 ± 30	330 ± 40	330 ± 30
Reticulocytes ( $\times 10^3/l$ )	120 – 400	20 – 60	40 – 100
WBC ( $\times 10^9/l$ )	18 ± 8	12 ± 7	12 ± 6
Neutrophil ( $\times 10^9/l$ )	4 – 14	3 – 9	1 – 6
Lymphocyte ( $\times 10^3/l$ )	3 – 8	3 – 16	4 – 12
Monocyte ( $\times 10^9/l$ )	0.5 – 2.0	0.3 – 1.0	0.2 – 1.2
Eosinophil ( $\times 10^9/l$ )	0.1 – 1.0	0.2 – 1.0	0.1 – 1.0

### 5.5.3

**5.5.3**

<b>Ujian</b>	<b>Umur</b>	<b>Nilai Rujukan</b>
ESR (Lelaki)	17-50 tahun	≤10 mm
	51-60 tahun	≤12 mm
	61-70 tahun	≤14mm
	> 70 tahun	≤30mm
ESR (Perempuan)	17-50 tahun	≤12 mm
	51-60 tahun	≤19 mm
	61-70 tahun	≤20 mm
	> 70 tahun	≤35 mm

**5.5.4**

<b>Ujian</b>	<b>Nilai Rujukan (dewasa)</b>
CD 4+	0.4-1.5 $\times 10^9 / l$ (30-50%)
CD 8+	0.2-1.1 $\times 10^9 / l$ (10-35%)
CD 4 / CD 8 Ratio	0.7-3.5

## **6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI**

<u>KANDUNGAN:</u>	<u>MUKA SURAT</u>
6.1 Pengenalan	78
6.2 Borang Permohonan	78
6.3 Senarai Ujian Yang Ditawarkan	79
6.4 Pengambilan Sampel	79-82
6.5 Penghantaran Sampel	82
6.6 Keputusan Makmal	82
6.7 Pertanyaan Keputusan Makmal	83
6.8 Senarai Antibodi di Makmal Histologi, HUS	84
6.9 Senarai "Special Stain"	85

## 6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI

### PENGENALAN

Unit ini merangkumi dua bahagian iaitu Unit Histopatologi dan Unit Sitopatologi. Unit Histopatologi menjalankan ujian mikroskopi ke atas tisu badan untuk tujuan kajian penyakit. Unit Sitopatologi pula melibatkan kajian sel di mana ujian mikroskopi dilakukan ke atas sel-sel badan yang diperolehi dari 'PAP Smear', cecair badan dan 'Fine Neddle Aspiration'.

Dua makmal diagnostic ini diketuai oleh Pakar Patologi dan dibantu oleh Pegawai Sains serta Juruteknologi Makmal Perubatan

Makmal Histopatologi	Makmal Sitopatologi
Ketua Jabatan Pakar Patologi ext 3106, 3305, 3307 Pegawai Perubatan Ext 3305 Pegawai Sains Ext 3306 JTMP U32, U29  * Pertanyaan keputusan makmal sila dial: ext 3304 atau talian terus: 082-276804	Ketua Jabatan Pakar Patologi ext 3106, 3305, 3307 Pegawai Sains Ext 3306 JJTMP U36, U32, U29  * pertanyaan keputusan makmal sila dial: ext 3115

### BORANG PERMOHONAN

Jenis Ujian		Jenis Borang
Histopatologi	Semua jenis ujian	<b>PER-PAT 301 (2 salinan)</b>
	Irisan Beku (Frozen Section)	<b>PER-PAT 301 (2 salinan)</b> <b>HUS/PAT/HIS/FRS/2014</b>
Sitopatologi	Non Gynae / FNAC	<b>PER-PAT 301 (2 salinan)</b>
	Gynae	<b>PAP Smear Request (88.H429 PS1/98 Pin.2007) (2 salinan)</b>

Spesimen akan ditolak (reject) sekiranya maklumat dalam borang adalah tidak lengkap atau tidak sama dengan maklumat yang tertera di atas spesimen

## 6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI

### 6.3 SENARAI UJIAN

Histopatologi	Sitopatologi
<p>1. Pemeriksaan histopatologi (HPE) ke atas spesimen tisu yang diperolehi dari pembedahan, Irisan Beku (Frozen Section) dan kes-kes bedah siasat (post mortem)</p> <p>a) Senarai antibody untuk ujian immunohistochemistry adalah seperti yang dilampirkan dalam 6.8</p> <p>b) Senarai "special stain" yang terdapat dalam unit ini adalah seperti yang dilampirkan dalam 6.9</p>	<p><b>a) <u>Gynae</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. PAP smear (conventional)</li><li>ii. (LBC) Liquid Base Cytology</li></ul> <p><b>b) <u>Non-Gynae</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. CSF → sel kanser</li><li>ii. Urine</li><li>iii. Sputum</li><li>iv. Peritoneal fluid / Ascitic fluid</li><li>v. Synovial fluid</li><li>vi. Bronchial brushing</li><li>vii. Bronchial washing</li></ul> <p><b>c) <u>FNAC</u></b></p>

### 6.4 PENGAMBILAN SAMPEL

#### 6.4.1 Histopatologi

##### a) Bekas Sampel

- Spesimen harus diisi dalam bekas yang bersih dan dilabelkan dengan jelas. (Nama, NRIC, dan jenis spesimen)
- Saiz bekas harus bersesuaian dengan saiz spesimen. Spesimen besar yang diisi ke dalam bekas yang terlalu kecil mungkin akan menyebabkan tisu rosak akibat dimampatkan dalam bekas yang terlalu kecil.
- Tisu biopsy mesti diisi dalam botol plastic atau kaca, bukannya dalam beg plastic. Untuk spesimen yang bersaiz sederhana, penggunaan beg plastik adalah dibenarkan dengan syarat beg plastik tersebut mestilah cukup besar, tebal dan tidak mudah pecah

## **6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI**

**b) Bahan Pengawet**

- Bahan pengawet yang digunakan ialah 10% Formal Saline dan ianya harus diperolehi dari makmal Histopatologi HUS sahaja. Pihak wad/klinik harus membawa bekas/tong masing-masing untuk pengambilan bahan pengawet ini dan pelekat/sticker khas akan diisit oleh pihak makmal sebagai tanda pengesahan. Penggunaan bahan pengawet yang salah atau kepekatan bahan pengawet yang tidak tepat akan mengakibatkan kerosakan tisu.
- Isipadu bahan pengawet haruslah sekurang-kurangnya 10x daripada isipadu sampel
- Untuk spesimen irisan beku, tisu yang dihantar hendaklah tisu segar dari pesakit tanpa sebarang bahan awet.

**c) Tisu / Spesimen / Sampel**

- Spesimen (terutamanya spesimen yang besar) harus dihantar dalam bentuk asalnya yang baik dan bukannya dipotong-potong sehingga rupa bentuk asal / keadaan asalnya tidak dapat dikenalpasti.
- Spesimen mesti diletak dalam bekas yang berisi bahan pengawet sebaik sahaja ianya dikeluarkan dari badan pesakit dan dilabel dengan jelas nama, nombor kad pengenalan dan jenis spesimen pesakit

**d) Tisu / Spesimen / Sampel**

- Temujanji hendaklah dibuat oleh Pegawai Perubatan/ Pakar yang terlibat dengan Pakar Patologi dengan mengisi boring temujanji HUS/PAT/HIS/FRS/2014 (sila lihat lampiran) sebelum menjalani ujian irisan beku.
- Ujian irisan beku hanya dilakukan sebelah pagi sahaja dan spesimen hendaklah di hantar ke makmal HPE sebelum 12 tengah hari.

## **6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI**

### **6.4.2 Sitopatologi**

#### **a) (i) 'Gynae Cytology' (Conventional Pap Smear)**

- Calitkan sampel di atas slide kaca yang bersih dan masukkannya ke dalam bekas yang mengandungi 95% alkohol sebaik sahaja sampel dicalit.
- Awet 15-30 minit. (isipadu alkohol hendaklah menutupi semua P.T.O permukaan sampel)
- Kaedah 'spray -fixed' juga boleh digunakan
- Hantar slaid terus ke makmal bersama dengan boring permohonan.

#### **(ii) Gynae Cytology (LBC)**

- Pastikan "collection Device" dimasukkan dalam botol khas Pengawet Liquid Base.
- Hantar terus ke makmal bersama boring permohonan.

#### **b) 'Non Gynae Spesimen'**

##### **(i) Cecair spesimen**

- Isipadu maksima cecair badan > 100 ml dan dihantar dalam bekas steril / 'urine container'. Urgent sampel perlu dihantar terus ke Unit Sitologi.

##### **(ii) Bronchial Washing**

- Pastikan sampel di atas slaid kaca yang bersih dan masukkan ke dalam bekas yang mengandungi 95% alkohol
- Awet selama 15 minit
- Hantar sampel terus ke makmal

## 6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI

### c) **FNAC**

Perkhidmatan FNAC Klinik yang disediakan adalah mengikuti temuanji yang dibuat terlebih dahulu:

- (i) Isnin- di klinik ENT (9.00pg-12.00tgh)
- (ii) Selasa- di Jabatan Radiologi (2.30ptg-4.00ptg)
- (iii) Rabu- di Klinik Surgical (9.30pg-12.00tgh)

\*sekiranya prosedur dilakukan tanpa kehadiran kakitangan dari Unit Sitologi, Penyediaan FNAC boleh dilakukan seperti berikut:

- Sediakan 4 slaid
- Palitkan sampel di atas slaid yang bersih
- 2 (wet) slaid dimasukkan dalam 95% alkohol (15-30 minit)
- 2 (dry) slaid dibiarkan kering (air-dried)
- Hantar sampel terus ke makmal

\* Bahan pengawet 95% alkohol boleh diperolehi daripada Unit Sitologi

### 6.5 PENGHANTARAN SAMPEL

- a) Sampel Histopatologi harus dihantar terus ke **Kaunter Penerimaan Spesimen Unit Histopatologi** manakala sampel Sitopatologi pula dihantar ke makmal Sitopatologi yang terletak di tingkat 1 bilik No. 9
- b) Untuk spesimen yang diperolehi selepas waktu pejabat atau hujung minggu, pihak yang terlibat harus menyimpan spesimen tersebut di unit / wad / klinik masing-masing dan dihantar ke makmal Histopatologi / Sitopatologi pada waktu pejabat yang seterusnya. Bagi sampel Histopatologi, ianya harus direndam dalam 10% formal saline dan diletakkan pada suhu bilik manakala bagi sampel 'non-gynae' sitologi pula, ianya hendaklah disimpan dalam peti sejuk pada suhu 2°C - 8°C di wad / klinik

## **6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI**

### **6.6 KEPUTUSAN MAKMAL**

#### **a) Histopatologi**

Turnaround Time (TAT) untuk 'small urgent biopsy' adalah 72 jam hari bekerja manakala spesimen biasa pula adalah 14 hari hari bekerja dari penerimaan spesimen tersebut di makmal. Syarat ini hanya dipatuhi sekiranya tiada proses tambahan selain proses rutin diperlukan. Proses tambahan adalah seperti 'decalcification', pencelupan histokimia dan pencelupan immunohistokimia.

#### **b) Sitopatologi**

Turnaround Time (TAT) untuk kes 'urgent' adalah 3 - 4 hari hari bekerja manakala untuk kes biasa pula adalah 2-3 minggu.

\* Semua keputusan makmal Histopatologi (HPE) dan Sitologi untuk Hospital Umum Sarawak akan dihantar ke klinik masing-masing oleh Pembantu Perawatan Kesihatan pada waktu pejabat. Keputusan makmal (bagi kes biasa) untuk hospital-hospital lain pula akan dihantar dengan menggunakan Pos Laju pada kadar seminggu sekali; manakala kes-kes kanser dan 'urgent' pula akan difaks pada hari laporan siap diikuti oleh hantaran Pos Laju.

### **6.7 PERTANYAAN KEPUTUSAN MAKMAL**

Bagi keputusan makmal yang ditanya melalui panggilan telefon, hanya 'Interpretation' sahaja akan diberitahu dan keputusan makmal formal haruslah diambil sendiri di makmal dengan menandatangani buku pengesahan.

## 6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI

### 6.8 SENARAI ANTIBODI DI MAKMAL HISTOLOGI, HUS

NO	ANTIBODY	NO	ANTIBODY
1	AFP	36	E-cadherine
2	ALK 1 (CD 246)	37	EMA
3	BCL2	38	ER
4	CA 19.9	39	GFAP
5	Calcitonin	40	HBME-1
6	Calretinin	41	HCG
7	CD 1a	42	Hepatocyte
8	CD 3	43	HMB 45
9	CD 5	44	Inhibin
10	CD 10	45	Kappa
11	CD 15	46	Ki-67
12	CD 20	47	Lambda
13	CD 23	48	HMB 45
14	CD 30	49	Melan-A
15	CD 31	50	MUM1 Protein
16	CD 34	51	MPO
17	CD 56	52	Myogenin
18	CD 68	53	NSE
19	CD 79a	54	NB84a
20	CD 99	55	P16 Protein (CD KN 2A)
21	CD 117	56	P53 Protein
22	CD 138	57	P63 Protein
23	CEA	58	PR
24	Cerb B2	59	PLAP
25	Chromogranin A	60	PSA
26	CK 5/6	61	S-100
27	CK 7	62	SMA
28	CK 20	63	Synaptophysin
29	CK AE1/AE3	64	TdT
30	CK HMW	65	Thyroglobulin
31	CK MNF	66	Toxoplasma
32	CK WSS	67	TTF-1
33	Cyclin D1	68	Vimentin
34	Desmin	69	Wilm's Tumour 1 (WT1) Protein
35	EBER	70	

## 6. HISTOPATOLOGI / SITOPATOLOGI

### 6.9 SENARAI “SPECIAL STAIN”

NO	SPECIAL STAINS
1	Alcian Blue
2	Alcian Blue-Pas
3	Congo Red
4	Giemsa
5	Gram Stain
6	Grocott Methenamine Silver
7	Masson Fontana
8	Masson Trichome
9	Mucicarmine
10	Periodic Acid Schiff's
11	Periodic Acid Schiff's-Diastase
12	Perl's Stain
13	Reticulin (Gordon & Sweet's)
14	Toluidine Blue O
15	Wade Fite
16	Ziehl Neelsen/AFB (Acid Fast Bacilli)

## **7. TRANSFUSI DARAH**

<u>KANDUNGAN:</u>	<u>MUKA SURAT</u>
7.1 Pengenalan	87
7.2 Pertanyaan	87
7.3 Borang-Borang yang digunakan	88
7.4 Pengambilan spesimen pesakit untuk permohonan transfusi	88
7.5 Penghantaran borang permohonan dan spesimen	89
7.6 Kriteria Penolakan spesimen	89-90
7.7 Senarai ujian di bahagian perubatan transfusi dan immunohematologi	91-98
7.8 Permintaan darah dan komponen darah	99-101
7.9 Prosedur transfusi	101-102
7.10 Pengendalian darah dan komponen darah di dalam wad	103

## 7. TRANSFUSI DARAH

### 7.1 PENGENALAN

Unit Perkhidmatan Transfusi Darah dan Bank Darah Hospital Umum Sarawak memberi perkhidmatan seperti berikut:

- 71.1 Membuat kutipan darah dari penderma-penderma yang layak bagi memproses darah dan komponen darah untuk kegunaan pesakit.
- 7.1.2 Menjalankan ujian-ujian *immunohematology* bagi membekalkan darah dan komponen darah yang selamat untuk pesakit.
- 7.1.3 Menjalankan siasatan makmal untuk kes reaksi transfusi.
- 7.1.4 Menjalankan ujian-ujian saringan darah ke atas penderma-penderma darah.

### 7.2 PERTANYAAN

Sila hubungi bahagian-bahagian berkenaan untuk pertanyaan.

Bil.	Bahagian	No. Sambungan	Masa Operasi
1.	Perubatan Transfusi	3101	24 jam
2.	<i>Immunohematology</i>	3102	Waktu pejabat
3.	Perolehan (Pendermaan) Darah	6055	Waktu pejabat
4.	Penyediaan Komponen/Inventori	6059	Waktu pejabat
5.	Transfusi Mikrobiologi	6058	Waktu pejabat

## 7. TRANSFUSI DARAH

### 7.3 BORANG-BORANG YANG DIGUNAKAN

Bil.	Nama Borang	No. Rujukan
1.	Borang Permohonan Transfusi Darah (sila rujuk lampiran Lampiran 20)	PER-SS-BT 105
2.	<i>Request Form for Transfusion Reaction Investigation(Blood and Blood Components)</i> (Lampiran 21)	TR01/2014
3.	Borang Permohonan Perkhidmatan Patologi	PER-PAT 301
4.	<i>Transfusion-Related Adverse Event Reporting Form</i> (Lampiran 22)	PDN/HV/V2/2014
5.	Slip Pengambilan Darah/Komponen Darah/Factor Concentrate (Lampiran 23)	HUS/BT/2015/01
6.	Makluman Darah dan Komponen Darah Dikembalikan ke Unit Perkhidmatan Transfusi dan Bank Darah (Lampiran 24)	HUS/BT/2015/02

### 7.4 PENGAMBILAN SPESIMEN PESAKIT UNTUK PERMOHONAN TRANSFUSI

- 7.4.1 Proses mengambil dan melabelkan spesimen darah pesakit adalah kritikal bagi memastikan spesimen darah yang diambil adalah dari pesakit yang betul.
- 7.4.2 Prosedur mengambil dan melabel spesimen darah dijalankan oleh SATU orang anggota untuk SATU orang pesakit di katil pesakit pada SATU MASA.
- 7.4.3 Amalan mengambil dan melabelkan spesimen darah lebih daripada seorang pesakit dibantu oleh anggota wad lain pada masa yang sama adalah DILARANG SAMA SEKALI.
- 7.4.4 Anggota yang mengambil spesimen darah hendaklah mengesahkan identiti pesakit. Oleh itu, pesakit perlu ditanya “Boleh beritahu/sebut nama penuh dan nombor kad pengenalan tuan/puan/.....?” Pastikan nama dan nombor kad pengenalan pesakit yang diberi adalah sama seperti tercatat pada *wrist band* serta *case note*.
- 7.4.5 Sekiranya pesakit dalam keadaan tidak sedar, tidak dapat bercakap atau pesakit pediatrik, pengesahan identiti pesakit boleh dilakukan

## 7. TRANSFUSI DARAH

dengan bertanyakan ahli keluarga atau penjaga. Maklumat yang diperolehi perlu disemak dan pastikan sama seperti tercatat pada *wrist band* serta *case note*.

- 7.4.6 Penglabelan spesimen darah pesakit hendaklah dijalankan di tepi katil pesakit oleh anggota yang mengambil darah pesakit tersebut. **Amalan melabelkan lebih dari satu spesimen pada masa yang sama adalah DILARANG.**
- 7.4.7 Maklumat yang dilabelkan pada spesimen darah pesakit adalah nama penuh dan nombor kad pengenalan pesakit (jika tiada, guna nombor pendaftaran hospital), tarikh dan masa spesimen diambil serta tandatangan ringkas anggota yang mengambil darah.

### 7.5 PENGHANTARAN BORANG PERMOHONAN DAN SPESIMEN

- 7.5.1 Permohonan darah dan komponen darah – hantar Borang Permohonan Transfusi Darah PER-SS-BT 105 (2 salinan) dan spesimen darah terus ke kaunter Bahagian Perubatan Transfusi di Aras 2, bangunan Jabatan Patologi. Borang permohonan perlu diketik tarikh dan masa penerimaan dengan mesin pengetik di kaunter oleh penghantar.
- 7.5.2 Ujian-ujian yang lain - hantar ke kaunter utama Jabatan Patologi.
- 7.5.3 Borang permohonan yang tidak lengkap dan/atau spesimen yang tidak memenuhi kriteria penerimaan ujian akan ditolak. Kriteria penolakan permohonan adalah seperti dalam Bahagian 7.6.

### 7.6 KRITERIA PENOLAKAN PERMOHONAN

#### 7.6.1 Borang Permohonan

Tiada borang permohonan

Nama pesakit – tiada/tidak jelas/tidak lengkap

Nombor kad pengenalan/Nombor pendaftaran hospital – tiada/tidak lengkap

Hospital/Wad/Klinik/Unit - tiada/tidak jelas

Nama ujian - tiada/tidak jelas

Ringkasan klinikal/diagnosis – tiada/tidak lengkap

Sebab transfusi darah - tiada/tidak lengkap

## 7. TRANSFUSI DARAH

Butir ambil dan label spesimen - tiada/tidak lengkap  
Tiada cop/tandatangan pegawai perubatan memohon  
Paras hemoglobin - tiada/tidak tepat/tidak jelas  
Jenis bekalan diperlukan - tiada/tidak lengkap  
Tarikh dan masa bekalan diperlukan - tiada/tidak lengkap  
Borang permohonan dicemari oleh spesimen  
Perubahan maklumat tiada tandatangan ringkas pemohon

### 7.6.2 Label Spesimen

Nama pesakit – tiada/tidak jelas/tidak lengkap  
Nombor kad pengenalan/Nombor pendaftaran hospital– tiada/tidak jelas/tidak lengkap  
Maklumat label tidak sama dengan borang  
Perubahan maklumat tidak ditandatangani pemohon

### 7.6.3 Spesimen

Permohonan GXM/GSH/ujian immunohematologi – tiada botol EDTA  
Permohonan GXM bayi di bawah 4 bulan tidak disertakan spesimen darah ibu  
Siasatan reaksi transfusi – tiada Botol EDTA / Botol Urin/Beg Darah  
Botol spesimen EDTA /Urin/Beg Darah didapati kosong  
Botol spesimen salah  
Spesimen - *hemolysed/degraded*  
Spesimen darah beku (*clotted*)  
Spesimen tidak cukup untuk ujian.  
Botol spesimen - bocor/tercemar.

### 7.6.4 Permohonan

*Request is not clinically indicated.*

Permohonan berulang (repeated request).

## 7. TRANSFUSI DARAH

### 7.7 SENARAI UJIAN DIBAHAGIAN PERUBATAN TRANSFUSI DAN IMMUNOHEMATOLOGI

NO.	TEST	SPECIMEN CONTAINERS	SPECIMEN VOLUME	REQUEST FORMS	NOTE / TEST SCHEDULE	TURNAROUND TIME
1.	<u>Infant less than 4 months</u> Paediatric EDTA tube (infant specimen) + EDTA tube (mother's specimen)	Infant: 1 – 2 ml Mother: 3 ml		*	GSH consists of a full ABO + Rh D blood grouping and antibody screening on patient's blood specimen.  Request for patients in stable condition and low possibility of transfusion.	
	<u>Group, Screen and Hold (GSH)</u>			PER-SS-BT 105	Blood specimen is retained for 48 hours in the Blood Bank in the event blood transfusion is required during this period.[Refer No. 4 to get blood supply]	2 hours
	<u>Age 4 months and above</u>	3 ml EDTA tube		*	For placenta previa case, blood specimen is retained for 7 days in the Blood Bank.  24 hours service daily including public holidays. Second specimen is required for further testing, if GSH showed positive reactions. [Refer No. 2]	*

2.	Antibody Identification	<p><u>Infant less than 4 months</u></p> <p>Paediatric EDTA tube (infant specimen) + 3 EDTA tube(mother's specimen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When GSH showed positive reactions.</li> <li>• New samples are required.</li> <li>• Office hour(working days)and 8.00 am – 12.00 pm (public holidays).</li> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Consult with Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers if blood is required urgently.</li> </ul>
		<p><u>Age 4 months and above</u></p> <p>3 EDTA tube</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PER-PAT-301</li> <li>• 10 ml</li> </ul>
3.		<p>Full Serological Cross-match (when GSH showed positive reactions)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PER-SS-BT 105</li> <li>• 3 ml</li> </ul>

## 7. TRANSFUSI DARAH

NO.	TEST	SPECIMEN CONTAINERS	SPECIMEN VOLUME	REQUEST FORMS	NOTE / TEST SCHEDULE	TURNAROUND TIME
4.	Cross-match (Convert GSH request)	Not required	Not required	Slip Pengambilan Darah/ Komponen Darah/Factor Concentrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>New specimen is not required. Specimen from GSH request is used for testing, provided specimen volume is adequate.</li> <li>Bring cold box with ice pack for transporting blood from Blood Bank to ward.</li> <li>24 hours service daily including public holidays.</li> </ul>	<p>20 minutes for conversion of 2 unit packed red cells</p> <p>30 minutes for conversion of 4 unit packed red cells</p>
5.	Cross-match	EDTA tube	3 ml	PER-SS-BT 105 + Slip Pengambilan Darah/ Komponen Darah/Factor Concentrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Request for patients in stable conditions and symptomatic anaemia, or scheduled surgery.</li> <li><b>Request only when blood transfusion is expected within 4 – 8 hours or at specified time.</b></li> <li>Full cross-match for non-urgent case.</li> <li>Phenotype-specific packed red cells for thalassemics or upon request.</li> <li>24 hours service daily including public holidays.</li> </ul>	<p>2 hours if there is no known antibody present.</p> <p>Within 3 days, depends on availability of phenotype-specific blood.</p>

6.	Emergency Cross-match (immediate spin)	EDTA tube (Recommended) or Plain Tube (Acceptable)	3 ml 5 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>Request only for emergency case.</li> <li>A short cross-match procedure for issuing blood. Full cross-match will be carried after blood was issued. Any incompatibility detected is immediately informed to ward.</li> <li>Bring cold box for transporting blood from Blood Bank to ward.</li> <li>24 hours service daily including public holidays.</li> </ul>
7.			<u>Infant less than 4 months</u> Direct Antiglobulin Test (DAT) & Indirect Antiglobulin Test (IDAT) [Coombs' Tests]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>Office hour (working days) and 8.00 am – 12.00 pm (public holidays).</li> <li>Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers if service is required urgently.</li> </ul>

## 7. TRANSFUSI DARAH

NO.	TEST	SPECIMEN CONTAINERS	SPECIMEN VOLUME	REQUEST FORMS	NOTE / TEST SCHEDULE	TURNAROUND TIME
	Transfusion Reaction Investigation	<u>Post Sample I</u> <u>(immediately after reactions is detected)</u>	3 ml 10 – 15 ml Whichever volume left in bag EDTA tube + Universal Container (urine) + Transfused blood/component bags	1. PDN/HV/ V2/2014 2. PER-PAT-301	<ul style="list-style-type: none"> <li>All transfusion reactions shall be investigated and reported.</li> </ul>	10 days
8.		<u>Post Sample II</u> <u>(24 hours after reactions is detected)</u>	3 ml 10 – 15 ml EDTA tube + Universal Container (urine)	PER-PAT-301		<ul style="list-style-type: none"> <li>Request only for multiple transfusion patients such as thalassemia and other haematological disorders</li> </ul>

9.	Red Cell Phenotyping	EDTA tube 5 ml	PER-PAT-301	<p>before initiating transfusion programme.</p> <p><b>Blood specimen must be at least 3 months from last transfusion.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Office hour (working days) and 8.00 am – 12.00 pm (public holidays).</li> <li>• Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers if service is required urgently.</li> </ul>
10.	Blood Grouping	EDTA tube 3 ml	PER-PAT-301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers before request for test.</li> </ul>
11.	Antibody Titration	EDTA tube 3 ml	PER-PAT-301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers before request for test.</li> </ul>

## 7. TRANSFUSI DARAH

NO.	TEST	SPECIMEN CONTAINERS	SPECIMEN VOLUME	REQUEST FORMS	NOTE / TEST SCHEDULE	TURNAROUND TIME
12.	Donald-Landsteiner Test	EDTA tube	3 ml	PER-PAT-301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers before request for test.</li> </ul>	Minimum 1 working day, depending on the complexity of the samples.
13.	Cold Agglutinin Titre	EDTA tube + Plain tube	3 ml 5ml	PER-PAT-301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers before request for test.</li> </ul>	Minimum 1 working day, depending on the complexity of the samples.
14.	Elution Test	EDTA tube	3 ml	PER-PAT-301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers before request for test.</li> </ul>	Minimum 1 working day, depending on the complexity of the samples.

15.	Adsorption Test	EDTA tube	3 ml	PER-PAT-301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Details of clinical history including previous transfusion, if any, is essential.</li> <li>• Consult Transfusion Specialist/Blood Bank's Medical Officers before request for test.</li> </ul>	Minimum 1 working day, depending on the complexity of the samples.
-----	-----------------	-----------	------	-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

## 7.8 PERMINTAAN DARAH DAN KOMPONEN DARAH

NO.	BLOOD PRODUCTS	FORMS	TURNAROUND TIME	NOTE
1.	Whole Blood / Packed Red Cells/Regular / *Irradiated / Leukodepleted / Paediatric / /*Rh(D) Negative / Specific phenotypes)	See Row 1, 3, 4, 5 and 6 in Section 7.7	See Row 1, 3, 4, 5 and 6 in Section 7.7 2 working days if specific phenotypes blood is required.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All Requests for irradiated and Rh D Negative blood must be made through Blood Bank Medical Officers.</li> <li>• Haemoglobin level should be obtained before request for transfusion.</li> </ul>

## 7. TRANSFUSI DARAH

NO.	BLOOD PRODUCTS	FORMS	TURNAROUND TIME	NOTE
2.	<b>Transfusion in life-threatening bleed</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>All requests for blood must be made through Blood Bank Medical Officers.</li> <li>Safe "O" is used when the blood group of patient is unknown. It can be used for resuscitation in emergencies while waiting for group specific or cross-matched blood to be available.</li> <li>Uncross-matched specific blood group may be given, if the patient's blood group is known or has transfusion history.</li> <li>Reasons for transfusion shall be clearly stated in blood transfusion request form</li> </ul>
2.1	Uncross-matched Group O Rh(D) Positive packed red cells [Safe "O"]	Specimen is required. See Row 5 in Section 7.7	15 minutes (2 units) 30 minutes (4 units)	
2.2	Uncross-matched specific blood group packed red cells			
3.	Fresh Frozen Plasma	PER-SS-BT 105 + Slip Pengambilan Darah/Komponen Darah/Factor Concentrate	30 minutes for thawing 4 units	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blood specimen in EDTA tube must be submitted with request form if patient does not have transfusion history.</li> <li>All blood components request must be made through Blood Bank Medical Officers.</li> </ul>
		PER-SS-BT 105 + Slip Pengambilan		

4.	Cryoprecipitate	Darah/Komponen Darah/Factor Concentrate	15 minutes for thawing 6 units	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bring cold box with ice pack for transporting blood components from Blood Bank to ward.</li> <li>• Blood specimen in EDTA tube must be submitted with request form if patient does not have transfusion history.</li> <li>• Platelet count and coagulation profile should be obtained before request for transfusion.</li> <li>• All blood components request must be made through Blood Bank Medical Officers.</li> <li>• Bring cold box <b>WITHOUT</b> ice pack for transporting blood from Blood Bank to ward. Storage temperature is 20 – 24°C.</li> </ul>
5.		Platelet Concentrate/ Apheresed Platelet (Regular / Irradiated)	PER-SS-BT 105 + Slip Pengambilan	Darah/Komponen Darah/Factor Concentrate

## 7. TRANSFUSI DARAH

- 7.8.1 Darah dan komponen darah perlu digunakan dengan bijak (*judicious*). Panduan penggunaan boleh dirujuk kepada *Guidelines for the Rational Use of Blood and Blood Products, National Blood Centre, Ministry of Health, Malaysia*.
- 7.8.2 Bagi setiap permintaan darah dan komponen darah yang dirujuk kepada pegawai perubatan Unit Perkhidmatan Transfusi dan Bank Darah, kod akan diberi oleh pegawai perubatan. Kod ini wajib diisi pada Slip Pengambilan Darah/Komponen Darah/*Factor Concentrate*.
- 7.8.3 Pastikan maklumat label beg darah/komponen darah yang dibekalkan oleh Bahagian Perubatan Transfusi adalah sama seperti dalam Borang Permohonan Perkhidmatan Transfusi dan *Bed Head Ticket /Kad PPKD 1* sebelum meninggalkan kaunter.
- 7.8.4 Unit darah yang diambil hendaklah ditransfusikan segera kepada pesakit. Oleh itu, unit darah diambil dari Bahagian Transfusi Perubatan jika transfusi pasti dijalankan.
- 7.8.5 Sekiranya unit darah dan komponen darah yang diambil tidak ditransfusikan, jabatan/unit/wad hendaklah lengkapkan notis makluman dalam seperti Lampiran 24 dan kembalikan bersama darah dan komponen darah ke Bahagian Transfusi Perubatan segera. **Penyimpanan unit darah dan komponen darah tidak dibenarkan.**
- 7.8.6 *Bed Head Ticket* atau Kad PPKD 1 untuk setiap beg darah dan komponen darah yang ditransfusikan, wajib dilengkappkan maklumat dan dikembalikan ke Bahagian Perubatan Transfusi oleh anggota wad dalam masa 24 jam.
- 7.8.7 Sebarang perubahan maklumat pada borang, label atau kad hendaklah ditandatangani dan dituliskan tarikh oleh pegawai asal yang mencatat maklumat asal tersebut.

## 7.9 PROSEDUR TRANSFUSI

- 7.9.1 Identiti pesakit hendaklah dikenalpasti sebelum transfusi dijalankan. Proses semakan maklumat pesakit pada label beg darah/komponen darah, keserasian (*compatibility*) darah, borang permohonan dan *case note*.
- 7.9.2 Pemeriksaan fizikal ke atas darah/komponen darah hendaklah dilakukan sebelum transfusi dijalankan
  - 7.9.2.1 Tarikh luput
  - 7.9.2.2 Perubahan warna
  - 7.9.2.3 *Clot*
  - 7.9.2.4 Buih (*Foam*)
  - 7.9.2.5 Beg bocor

## **7. TRANSFUSI DARAH**

- 7.9.3 Pengenalpastian identiti pesakit dan pemeriksaan fizikal hendaklah dilakukan oleh pegawai perubatan atau anggota paramedik yang kompeten. Semakan ini perlu diulangi oleh anggota kedua. Kedua-dua amalan semakan ini wajib didokumentasikan dalam borang senarai semak.
- 7.9.4 Sekiranya ada perbezaan maklumat, darah/komponen darah bersama Borang Permohonan Perkhidmatan Transfusi dan *Bed Head Ticket*atau Kad PPKD 1 hendaklah dikembalikan segera ke Bahagian Perubatan Transfusi untuk tindakan selanjutnya.

## 7. TRANSFUSI DARAH

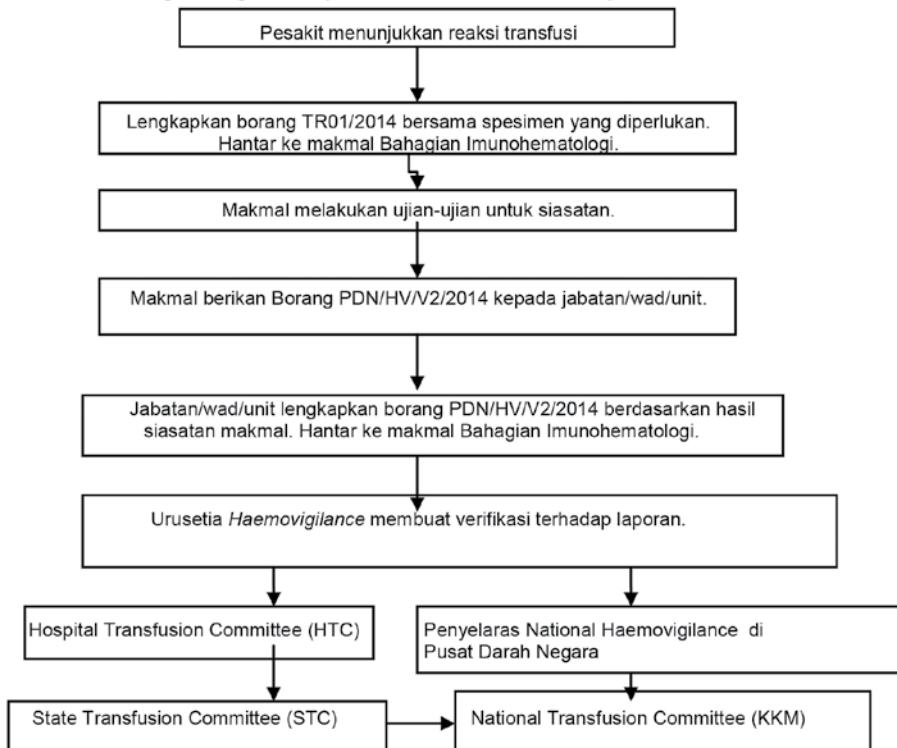
### 7.10 PENGENDALIAN DARAH DAN KOMPONEN DARAH DI DALAM WAD

	Whole Blood/Packed Red Cells	Platelet Concentrate/Apheresed Platelet	Fresh Frozen Plasma/Cryoprecipitate
<b>SUPPLY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>After GSH or crossmatch</li> <li>All requests for blood must be made through Blood Bank Medical Officers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group specific or group compatible</li> <li>Cross-match is not required.</li> <li>All requests must be made through Blood Bank Medical Officers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group specific or group compatible.</li> <li>Cross-match is not required.</li> <li>Component is thawed by Blood Bank.</li> <li>All requests must be made through Blood Bank Medical Officers.</li> </ul>
<b>COLLECTION</b>	Cool box WITH ICE PACK	Cool box NO ICE PACK	Cool box WITH ICE PACK
<b>USE</b>	As soon as possible (after reaching the ward)	Transfused immediately	Transfused immediately
<b>STORAGE</b>	2°C to 6°C	<p>Agitated in 20°C to 24°C.</p> <p><b>DO NOT STORE IN REFRIGERATOR OR FREEZER.</b></p>	<b>DO NOT STORE IN WARD.</b>
<b>RETURN</b>	<p>Return immediately if not used.</p> <p><b>SHOULD NOT BE KEPT MORE THAN 4 HOURS IN THE WARD</b></p>	Return immediately if not used.	Return immediately if not used.
<b>AFTER TRANSFUSION</b>	Complete the blood tag and return together with empty bag to Blood Bank as soon as possible.	Complete the blood tag and return together with empty bag to Blood Bank as soon as possible.	Complete the blood tag and return together with empty bag to Blood Bank as soon as possible.

## 7. TRANSFUSI DARAH

### 7.11 REAKSI TRANSFUSI

- 2.1 Semua pesakit yang menunjukkan reaksi semasa atau selepas transfusi darah/produk darah wajib dilaporkan oleh pegawai perubatan.
- 2.2 Gejala-gejala reaksi transfusi seperti *urticaria, fever, hypertension, chills, rigor, haematuria, dizziness, back pain, chest pain* dan sebagainya yang dikesan semasa sehingga 7 hari selepas transfusi darah.
- 2.3 Langkah-langkah melaporkan transfusi reaksi adalah seperti di bawah:



\*\* Borang PDN/HV/V2/2014 perlu dilengkappkan dalam masa 2 minggu selepas kes transfusi reaksi dinotifikasi dan dihantar ke makmal Bahagian Imunohematologi.

## 7. TRANSFUSI DARAH

### LABORATORY TEST CHARGES

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
Aseton (Urine)	5.00	5.00	H
ACTH stimulation test (function test)		50.00	C
AFB smear	10.00		
AID (HIV) antibody	30.00		
Air kencing kreatinin	20.00		
Air kencing protein	23.00		
Air kencing antenatal	5.00		
Alanine Amino Transferase (ALT)	10.00	10.00	G
Albumin	10.00	10.00	G
Alcohol		10.00	G
Antibiotic sensitivity	5.00	50.00	C
Albumin (urine)	84.00	5.00	
Alfa-antitrypsin		30.00	E
Anti-fetoprotein	35.00		
Anti-fetoprotein (Q'tive)	45.00		
Alkaline Fostatase	10.00	10.00	G
Allergy skin test		10.00	G
Amino acid by TLC screening		30.00	E
Amonia		10.00	G
Amonium chloride for urinary acidification (function test)		50.00	C
Amilase	20.00	10.00	G
ANF	40.00		
Anti DNA' antibody	108.00		
Ascobic acid		20.00	E
Anti-streptolysin titre (ASOT)	30.20		
Antigen detection specific pathogen		20.00	F
Asid fosfatase	20.00	10.00	G
AST (Aspartate Amino Transferase)	10.00	10.00	G
Bacteriological sterility test		50.00	C
Barbiturate		10.00	G
Beta-carotene		10.00	G
BHCG (Beta Human Ghorionic Gonadotropin)	55.00	30.00	E
Beta Human Ghorionic Gonadotropin Subunit	60.00		
Bicarbonate		10.00	G
Bilirubin total	10.00	10.00	G
Bleeding time		10.00	
Blood Gas	65.00		

## 7. TRANSFUSI DARAH

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
Blood gases (acid base balance studies) function test		50	C
Buccal smear (Nuclear sexing)	35.00		
BUN (Urea Darah Nitrogen)	10.00		
BUSE	38.00		
C-peptide '3 specimen'	180.00		
Calsium	10.00	10.00	G
Cannabinoids	32.00		
Cardiac enzyme	48.00		
CEA (Carcino Embryonic Antigen)	55.00		
Ceruloplasmin	60.00		
Chloride	10.00	10.00	G
Cholesterol		10.00	G
Chromosome analysis	72.00	50.00	C
CK Creatine Kinase	15.00		
Clamydial (tapisan/screen)	40.00		
Clamydial IgG	75.00		
Clotting test (tube)	45.00		
Clotting time (ear)	10.00		
Coagulation profile (PT, PTT, INR)	30.00		
Complement C4	45.00	30.00	E
Complement C3	50.00	30.00	E
Conjugated Bilirubin	10.00		
Coombs (direct)	15.00		
Coombs (indirect)	20.00		
Cortisol	55.00	30.00	E
Creatine	10.00	10.00	G
Creatinine clearance (urine)	35.00	30.00	E
Creatinine phosphate (CPK)	35.00		
Cryoglobulin		30.00	
CRP (C-reactive protein) Qualitative	35.00	30.00	E
Culture of clinical specimen		20.00	F
Inclusive tissue,			
<b>CSF Feme:</b>	50.00		
Ujian khas (CSF)		30.00	E
Specific protein (CSF)		30.00	E
CSF Biochemistry (ujian package)		20.00	F
CSF (agglutination – serological test)		20.00	F
<b>Analysis kuantitative (CSF):</b>			
Chloride			
Protein			
Culture & Sensitivity C&S	40.00		
DHEAS		30.00	E

## 8. CAJ SIASATAN

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
Dengue	60.00		
Dexamenthasone suppression test (function test)		50.00	C
Diatase		10.00	G
Differential count	10.00		
Direct smear (gram stain)	10.00		
Double standard DNA, ANF, triple antigen		40.00	D
Electrolyte	30.00		
Electrophoresis (for Ben Jones)	60.00	30.00	E
ESR	8.00		
Estradiol (for pregnancy)	60.00		
Estradiol E2	48.00		
Factor 8		20.00	F
Factor 9		20.00	F
FBC	17.00		
FBP (full blood picture)	35.00		
FBS/RBS (fasting bld sugar/random bld sugar)	8.00		
Fibrinogen		30.00	E
Fibrinogen (chemical method)		10.00	G
Ferritin	102.00		
Folice stimulating hormone	42.00		
Fosfat (inorg.)	12.00		
Fosforus	15.00		
FSH		30.00	E
Free thyroxin Index	35.00		
Fruktosamine	45.00	30.00	E
Fungal (fluorescent microscopy)		30.00	E
G6PD	15.00		
Gastric function test (function test)		50.00	C
Gama glutamly transferase		20.00	E
Gama Glutamine	20.00		
Garam hempedu	8.00		
Globulin	18.00		
Glucose	5.00		
Glukostik	62.00		
Growth Hormone	78.00	30.00	E
GTT (glucose tolerance test)	30.00	50.00	C
Haptoglobin		30.00	E
Hemoglobin HB	10.20		
HB Electrophoresis	60.00		
HDL/CHOL/LDL (package)		40.00	D

## 8. CAJ SIASATAN

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
HDL cholesterol		20.00	E
HBA1C (Haemoglobin AIC)	35.00		
HDLC (High density lipoprotein) concentration	20.00		
Hempedu	5.00		
Hep.A Virus IgG antibody	50.00		
Hep.A Virus IgM antibody	78.00		
Hep.Be antibody	60.00		
Hep.B surface antibody	20.00		
Hep.B surface antigen	19.00		
Hep.C antibody	70.00		
Hep.C IgG	60.00		
Hep.E (antigen)	60.00		
Hep.C IgM	80.00		
Herpes simplex type 1 IgG	54.00		
Herpes simplex type 2 IgG	60.00		
High density lipoprotein (HDL)	15.00		
HLA CROSS-MATCHING		30.00	E
HIV antigen test		50.00	C
HIV antibody confirmation test			
HPE type A (spec. A)	125.00		
HPE type B (spec. pertengahan)	100.00		
HPE type C (spec. kecil)	80.00		

**Note:**

HPE type A - Cervical cone biopsy, mastectomy with axillary lymphnode, colectomy, gastrectomy

HPE type B - Prostatic bx/chip/cervical bx. For dysplasia/single ovarian cyst/TAH/TAHBSO

HPE type B - Appendix, endometrial curettings, cervical polyps, gastrointestinal tract bx, BTL/vas deferens, single tonsils

Immunological Technique (agglutination, flocculation, hemolysis etc) - CSF		20.00	F
Immunoglobulin A/G/M		30.00	E
Indirect immuno peroxidase		20.00	F
Iron		10.00	G
5-Hydroxyindoleacetic acid		30.00	E
Iron binding capacity		10.00	G
Hydroxy Butyrate Dehydrogenase (HBDH)	35.00		
Kajian kitaran haid (menstrual cycle test)	135.00		
Kalium	7.00		

## 8. CAJ SIASATAN

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
Kleihauers' test	55.00		
Kultur AFB	45.00		
Kumpulan darah 'Aborin'	10.00		
Kuprum	70.00		
Lactate		10.00	G
LapScore		10.00	G
Lancet One touch 50'S	15.00		
LDH (lactic dehydrogenous)	15.00		
LDL (Low density lipoprotein)	17.00		
LE cells (Lupus Erythematosus)	15.00		
Lendir	7.00		
LFT (Liver function test)	58.00		
LFT (package test)		40.00	D
LH (Leuteinising Hormone)	42.00	30.00	E
Lipid profile	48.00		
Lipid profile (package test)-(Inclusive cholesterol, triglycerides, HDL-LDL)		40.00	D
Lipoprotein electrophoresis	60.00	30.00	E
Lithium	38.00	10.00	G
Light microscopy - Exam for blood for parasitic infection			
- Rectal swab for enterobius vermicularis			
- Exam for stool for helminth ova and protozoan			
- Exam for vaginal swab for trichomonas			
Magnesium	15.00	10.00	G
Malaria parasite	7.00		
Mantoux test	15.00		
MB Creatine Kinase	55.00		
MCH (Purata sel Hemoglobin)	6.00		
MCHC (Purata kepekatan sel hemoglobin)	6.00		
Menopausal Hormone studies	120.00		
Meter glokosa (Johnson)	299.00		
Microbiological analysis of water, milk, icecream, foods		50.00	C
Morphine/Cannabinoida	45.00		
Morphime/terbitan Heroin	30.00		
Natrium	10.00		
Nisbah Albumin/Globulin	18.00		
Non conjugated bilirubin	10.00		
Oestradiol (function test)		50.00	C
Oestradiol		30.00	E
Paracetamol		10.00	G

## 8. CAJ SIASATAN

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
Paraprotein		30.00	E
Pap smear	15.00		
pCO <sub>2</sub>		10.00	G
PCV	8.00		
Peripheral blood film (PBF)	10.00		
Phosphate, inorganic		10.00	G
pH	5.00		
Pigmen Hempedu 9Urine FEME)	8.00		
Platelet count	10.00		
Pottassium		10.00	G
Plumbum	55.00		
Pregnancy test	15.00	20.00	F
Progesterone	40.00	30.00	E
Prolactin	40.00	30.00	E
Protein Ben Jones	10.00		
Protein Electrophoresis	65.00	30.00	E
Protein total	10.00	10.00	G
PSA	90.00	10.00	G
PT (protobin time)	300.00	10.00	G
Pyruvate		10.00	G
R.A (rheumatoid atritis)	16.00		
Raksa (mercury)	125.00		
RBC (urine)	6.00		
RBC	6.00		
Rectic count	52.00		
RFT (renal profile), Creat, inorg, Phos. Calsium	60.00		
Ranal profile (package test)		40.00	D
Rheumatoid factor (RF)		20.00	F
Riboflavin		30.00	E
Rubella antibody	30.00	30.00	E
Rubella antibody IgG	40.00		
Rubella antibody IgM	80.00		
Salicylate		10.00	G
Sedutan untuk Cytology	60.00		
Serum assay (anaemia study)	70.00		
Serum creatinine	10.00		
Serum Iron	25.00		
Skin scrapping (light microscopy)		10.00	G
Sodium		10.00	G
Spesific gravity	6.00		
Sperm analysis	27.00		
Stone analysis	62.00		

## 8. CAJ SIASATAN

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
<b>Stool</b>			
Feacal Fat		30.00	E
Stool FEME/ Micro	10.00		
Occult Blood	10.00	5.00	H
Ova and Cyst test	10.00		
Orosamucoid		30.00	E
One touch test strip	55.00		
<b>Stone analysis</b>			
Stone analysis -Renal stones		30.00	E
Stone analysis -Others stone		30.00	E
Sugar profile	30.00		
Tapisan Antenatal (screening)	58.00		
Thiamin		30.00	E
Testosterone	45.00	30.00	E
Thyroid profile	65.00		
Thyroid stimulating hormone	39.00		
Thyroxine 4 (T4)	40.00	30.00	E
TIBC (Tatal iron binding capacity)	30.00		
Tissue typing / HLA A, B		100.00	A
Total binding capacity	30.00		
Transferin		30.00	E
TPHA		20.00	F
Total Cholesterol	10.00		
Treponema pallidum hemagglutination CT	30.00		
TSH		30.00	E
Trigerslide	15.00	10.00	G
Tyroid update (T uptake)	40.00		
Tyroxine 3 (T3)	30.00		E
Urea clearance test	30.00		E
Urea	10.00	10.00	G
Uric acid	10.00	10.00	G
<b>Urine for:</b>			
Urine FEME		20.00	F
C&S	40.00	20.00	F
Antibiotik sensitivity		20.00	F
<b>Ujian khas</b>			
Amino by TLC		30.00	E
Cortisol		30.00	E
Drug analysis		30.00	E
Electrophoresis (Ben Jones protein)		30.00	E
5-Hydroxy acid		30.00	E
Urine VMA		30.00	E

## 8. CAJ SIASATAN

Test	Foreigner (Orang Asing) Amount	Local (Orang Tempatan) Amount	Code
Oestrogen level		30.00	E
17 oxygenic steroid		30.00	E
Riboflavin		30.00	E
Sugar by TLC		30.00	E
Thiamin		30.00	E
Urine concentrn. Test (Pitresin test)		30.00	E
<b><u>Urine Analysis Kuantitative</u></b>			
<b>Kategori A</b>			
Ascobic acid		20.00	F
Delta amino leauvinic acid		20.00	F
5-hydroxy indoles, total		20.00	F
<b>Kategori B</b>			
Calcium		10	G
Chloride		10	G
Creatinine		10	G
Diatase		10	G
Phosphate, inorganic		10	G
Potassium		10	G
Protein, total		10	G
Sodium		10	G
<b><u>Urine Analysis Kualitatitive</u></b>			
Acetone		5.00	H
Albumin		5.00	H
Ben Jones protein (heat test)		5.00	H
Bilirubin		5.00	H
Bile pigment cystine		5.00	H
Hemoglobin @ allied pigment		5.00	H
Ketones bodies		5.00	H
Myoglobin		5.00	H
Paraquat		5.00	H
pH		5.00	H
Phenylketones		5.00	H
Specific gravity urobilinogen		5.00	H
Sugar		5.00	H
Vit. A		20.00	E
VDRL	15.00	20.00	E
WBC (White blood cell)	6.00		
Wet smear prep. Tric/Monilis	10.00		
WWF	30.00	20.00	F
X-Match	80.00		

## 9. LAMPIRAN

### KANDUNGAN

Lam.1	Borang PER-PAT 301 Kementerian Kesihatan Malaysia	Untuk semua ujian-ujian Patologi KECUALI berikut: Lampiran 2-24
Lam.2	National Influenza-Surveillance Diagnostic Request Form.	
Lam.3	Primary immunodeficiency screening request form	
Lam.4	Borang Permohonan dan Keputusan Ujian Makmal-Measles	Measles
Lam.5	National Enterovirus Surveillance Diagnostic Request Form	
Lam.6	Borang MKAK-BPU-U01	Ujian Bacterial Identification, Viral Identification, Serology Sila hantar dalam 2 salinan
Lam.7	Borang MGIT/SWK 2015	Ujian Makmal TB-MGIT (TB Culture)
Lam.8	Borand XPERT/SWK 2014	Ujian Makmal TB-XPERT MTB/RIF Assay
Lam.9	Lab request form for suspected case of Influenza A	
Lam.10	Lab request form for MERS-CoV Investigations	
Lam.11	Borang Kimia 15-Pin. 1/2004	Pemeriksaan Forensik/Toksikologi
Lam.12	Borang IEM	Inborn Error of Metabolism Investigation, Metabolism Laboratory, Biochemistry Division, IMR, KL
Lam.13	Borang Permintaan Untuk Mengesan Dadah dalam Air Kencing	Ujian Dadah

## 9. LAMPIRAN

Lam.14	Chromosomal Studies Form	
Lam. 15	Bone Marrow Cytogenetics	
Lam. 16	Borang Molecular Analysis for Leukaemia	
Lam. 17	Hospital Ampang Special Hematology Lab Requisition	
Lam.18	HUS/PATOLOGI/1024/HEM/DOC/1	Request Form for Bone Marrow Examination
Lam.19	HUS/PAT/HIS/FRS/2014	Frozen Section Appointment Form
Lam.20	PER-SS-BT- 105	Borang Permohonan Transfusi Darah
Lam.21	TRO01/2014	Request Form for Transfusion Reaction Investigation (Blood and Blood Components)
Lam.22	PDN/HV/V2/2014	Transfusion-Related Adverse Event Reporting Form
Lam.23	HUS/BT/2015/01	Slip Pengambilan Darah/Komponen Darah/ Factor Concentrate
Lam. 24	HUS/BT/2015/02	Makluman Darah dan Komponen Darah yang dikembalikan (Tidak diltransfusi)

## **9. LAMPIRAN**

### **INTRODUCTION FOR THE SUBMISSION OF SPECIMENS AND EXIBITS FOR TOXICOLOGICAL EXAMINATIONS**

#### **A. GENERAL**

All specimens and exhibits for toxicological examination are to be sent to the Department of Chemistry together with a Chemistry 15A form completed in full by the Medical Officer incharge of the case.

#### **B. SPECIMENS TO BE SENT**

Depending on the nature of the poison suspected all the specimens listed are to be sent. Note vomits and stomach contents (if available) are to be sent in every case whatever the nature of the suspected poison.

- i. General- Vomit, stomach and contents, Brain, Liver, Blood, urine
- ii. Volatile and non volatile organic poison. Stomach and contents, Brain, Liver, Blood, urine
- iii. Corrosive- Vomit, stomach and contents
- iv. Salicylates, Linaments- Blood, urine, stomach and contents
- v. Barbiturates, Bromides, etc- Blood, urine, stomach and contents, Brain
- vi. Sulpha Drugs- Blood, urine, stomach and contents
- vii. Acute heavy metal poisoning- Kidney, Liver, stomach and contents
- viii. Chronic heavy metal poisoning- Blood, Urine, Bone, Hair, Nails, Liver
- ix. Gaseous Poison- Blood, Lung
- x. Phenols (disinfectants)- Liver, Kidney, stomach and contents, Urine
- xi. Phosphorus- Liver, Kidney, stomach and contents
- xii. Insecticides- Liver, Kidney, stomach and contents, Fatty Tissues
- xiii. Acetanilide, Aniline, Chlorates, Nitrates, Nitro-benzene-Blood, stomach and contents
- xiv. Clinical arsenis poisoning- 24 hrs urine (minimum 500ml)
- xv. Delayed dealth (from any cause)- Urine, Blood, Brain, Liver, Kidney
- xvi. Kerosens, Mineral Oil- Lung, Stomach and contents

#### **C. SIZE OF THE SPECIMEN**

Wherever possible the whole organ is to be submitted and each organ is to be submitted in a separate jar. In the case of blood and urine as much as possible is to be sent. The blood may be collected from the heart and/or head sinuses.

#### **D. PRESERVATIVES**

- i. Preservatives should be added only when the specimen cannot reach the laboratory on the day of the post-mortem. If the preservative must be used then either alcohol (rectified spirit, not

## 9. LAMPIRAN

methylated) or saturated saline is to be used. UNDER NO CIRCUMSTANCES IS FORMALIN OR FORMAL SALINE TO BE ADDED TO TOXICOLOGICAL SPECIMENS.

- ii. Specimen of blood should have either solid sodium oxalate or sodium citrate added as anti coagulant. Do NOT add preservative to specimen of blood.
- iii. A sample (about 200ml) of the preservative used is to be sent as a separate exhibit.

### E. FORWARDING THE SPECIMENS

- i. Organs are to be placed in clean, dry, wide mouthed jar (available from the Medical Stores). Each organ is to be placed in a separate jar.
- ii. The container (or at least its mouth and neck) to be wrapped in clean cloth or paper, tied with string and sealed only on the outside of the wrapping.
- iii. Each jar is to be adequately labeled. The label should give:
  - a. The name and the number of the patient (or deceased)
  - b. The nature and umber of the specimen
  - c. The time and date when the specimen was collected
  - d. The nature of preservative used (if any)
  - e. The signature of the Medical Officer
- iv. The Chemistry 15 A form is to be completed in full by the Medical Officer and sent separately form, and not in the same package as, the exhibits and specimens
- v. All specimens and exhibits are to be followed without delay. If delay is inevitable then specimens and perishable exhibits are to be stored in a refrigerator.

### F. TIMES

The time of death is relation to the onset of symptoms is a major factor in planning the analytical procedure and interpreting results. It is essential that all times connected with the case be recorded as accurately as possible.

### G. EXTRANEOUS EVIDENCE

Any other evidence which may be of value such as tablets, liquids, drinking glass (even if apparently empty), empty pill boxes, wrapping, etc should be forwarded to the Chemist i/c Toxicology at the same time as the specimen

### H. THERAPEUTIC TREATMENT

The Chemist must be informed concerning treatment if the deceased was previously under the care of physician; if death occurred after hospitalization, the Chemist should be given a full record of any drug therapy (including amounts). The importance of this item cannot be overemphasized.

**Lampiran. 1**

**88.PAT3.01 PER-PAT-301**

 <b>KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA</b> <b>PERKHIDMATAN PATOLOGI</b> <b>HOSPITAL</b>		UNTUK KEGUNAAN MAKMAL LAB NO.																																																
1. Nama:		2. No. Pendaftaran:																																																
2. No. K/P:		3. Jantina: <input type="checkbox"/> Lelaki <input type="checkbox"/> Perempuan																																																
5. Umur:	6. Keturunan:	7. Wad/Klinik:																																																
8. Tarikh Masuk Wad:	9. Pekerjaan:	10. Taraf Perkahwinan: <input type="checkbox"/> Bayar <input type="checkbox"/> Percuma																																																
12. No. Laporan Dahulu:		13. Butiran Penting:																																																
14. Ringkasan Klinikal, Penumuan Pembedahan dan Riwayat Keluarga:		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Ya</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Tidak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jaundice</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Lymphadenopathy</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Hepatomegaly</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Splenomegaly</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Bleeding Tendency</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>H/O Transfusion</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Haematinics _____  _____</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Drug/Chemical History  _____</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Data Makmal Terdahulu  Hb _____ Platelet _____ TWDC _____</td> </tr> </tbody> </table>			Ya	Tidak	Jaundice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lymphadenopathy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hepatomegaly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Splenomegaly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bleeding Tendency	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H/O Transfusion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Haematinics _____  _____			 Drug/Chemical History  _____			 Data Makmal Terdahulu  Hb _____ Platelet _____ TWDC _____																			
	Ya	Tidak																																																
Jaundice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
Lymphadenopathy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
Hepatomegaly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
Splenomegaly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
Bleeding Tendency	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
H/O Transfusion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
 Haematinics _____  _____																																																		
 Drug/Chemical History  _____																																																		
 Data Makmal Terdahulu  Hb _____ Platelet _____ TWDC _____																																																		
15. Diagnosis:																																																		
16. Kategori Permohonan/Jenis Ujian:																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Patologi Kimia</th> <th style="width: 50%;">Klinikal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B. Sugar</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>B. Urea</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>S. Elec</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>B. Gases</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>S. Bilirubin</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>LFT</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Se. Creatinine</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Patologi Kimia	Klinikal	B. Sugar	<input type="checkbox"/>	B. Urea	<input type="checkbox"/>	S. Elec	<input type="checkbox"/>	B. Gases	<input type="checkbox"/>	S. Bilirubin	<input type="checkbox"/>	LFT	<input type="checkbox"/>	Se. Creatinine	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Hematologi</th> <th style="width: 50%;">Histo/Saitologi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bld. Count</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESR</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>BFMP</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>U. Sugar</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>U. Alb.</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>U. ME</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Stool ME</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Hematologi	Histo/Saitologi	Bld. Count	<input type="checkbox"/>	ESR	<input type="checkbox"/>	BFMP	<input type="checkbox"/>	U. Sugar	<input type="checkbox"/>	U. Alb.	<input type="checkbox"/>	U. ME	<input type="checkbox"/>	Stool ME	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Specimen</th> <th style="width: 50%;">Mikro/Immunologi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Specimen	Mikro/Immunologi	<input type="checkbox"/>													
Patologi Kimia	Klinikal																																																	
B. Sugar	<input type="checkbox"/>																																																	
B. Urea	<input type="checkbox"/>																																																	
S. Elec	<input type="checkbox"/>																																																	
B. Gases	<input type="checkbox"/>																																																	
S. Bilirubin	<input type="checkbox"/>																																																	
LFT	<input type="checkbox"/>																																																	
Se. Creatinine	<input type="checkbox"/>																																																	
Hematologi	Histo/Saitologi																																																	
Bld. Count	<input type="checkbox"/>																																																	
ESR	<input type="checkbox"/>																																																	
BFMP	<input type="checkbox"/>																																																	
U. Sugar	<input type="checkbox"/>																																																	
U. Alb.	<input type="checkbox"/>																																																	
U. ME	<input type="checkbox"/>																																																	
Stool ME	<input type="checkbox"/>																																																	
Specimen	Mikro/Immunologi																																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
Lain-lain _____  _____																																																		
17. Pengambilan Specimen		Tarikh: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Masa: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>																																															
18. Nama Doktor: _____																																																		

**(MR 011/H)**

## Lampiran. 2

Appendix 8  
( NIPP 2006 )

MAKLUMAT PEMOHON	
Nama :	
Jawatan :	
Alamat :	
Daerah :	Negeri :
Tel. No :	No Faks :
Email :	

KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA  
MAKMAL KESIHATAN AWAM KEBANGSAAN  
Lot 1853, Kg Melayu  
47000 Sungai Buloh, Selangor Darul Ehsan  
Tel. No : 03-61565109  
Fax No. : 03-61402249/61569654

For Lab Use  
Lab No :

### NATIONAL INFLUENZA-SURVEILLANCE DIAGNOSTIC REQUEST FORM

A. MAKLUMAT PESAKIT			
Negeri:	Daerah:		
Hospital / Klinik Kesihatan:			
Nama Pesakit:			
No. K/P:	Umur:	Jantina	L / P

B. MAKLUMAT KLINIKAL		
Gejala (SImptom)	Ada / Tiada (Tandakan ✓)	Tarikh mula
Demam tinggi secara tiba-tiba (Sudden onset of high grade fever)		
Batuk tidak berkahak (Dry cough)		
Hidung tersumbat (Nasal congestion / blockage)		
Sakit tekak (Sore throat)		
Sakit otot (Myalgia)		
Kejang (Convulsion / fits) (bayi / infants)		
Muntah (bayi / infants)		

C. SPESIMEN KLINIKAL			
Spesimen (*) potong mana yang tidak berkennan dan tandakan ✓ diruang berkenaan)	Tarikh diambil		Tarikh penghantaran
Nasopharyngeal aspirate / swab*	//		//
Nostril swab / throat swab*	//		//
Tracheal aspirate			
Darah / Serum*	//		//

D. MAKMAL (Untuk Kegunaan Makmal)			
Kedua-dua spesimen:	Tarikh terima spesimen:		
Spesimen	Jenis ujian	Keputusan ujian	Komen
Nasopharyngeal aspirate / swab*			
Nostril swab / throat swab*			
Tracheal aspirate			
Darah / Serum*			
Nama dan tandatangan Pegawai Makmal:			
Jawatan Pegawai Makmal dan Cop Makmal:			Tarikh:

\* Note: All samples except blood / serum and nasopharyngeal aspirate (NPA) must be in the viral transport media (VTM) and send immediately in ice pack to Influenza designated laboratories  
# Please send request form in duplicate

## Lampiran. 3

Allergy and Immunology Research Centre (AIRC)  
Institute for Medical Research  
Jalan Pahang, 50588 Kuala Lumpur  
Telephone: 03-26162581  
Fax: 03-26912019

### Primary Immunodeficiency screening request form

(Please read the instructions on page 2 before filling in request form)

Appointment date given : \_\_\_\_\_ (please fill in)

#### 1. Personal Details

Name :	Age :	Gender :
Date of Birth :	RN:	
NRIC :	Hospital :	
Clinic/Ward :		
Requesting Specialist :		
Requesting Specialist's Contact Number :		

#### 2. Clinical History (Summary of events that suggest PID etiology. Please attach a detailed patient's clinical summary if the space below is insufficient)

#### 3. Family Pedigree (3 generations or more)

#### 4. Investigation required (Circle a, b and c for "PID screening"):

- a. T and B Cells enumeration
- b. Phagocytic function test
- c. Immunoglobulin and complement levels
- d. Others: \_\_\_\_\_ (please specify)

Requesting doctor's full name and signature: \_\_\_\_\_

Specialist in charge's signature: \_\_\_\_\_

Blood taken at Time: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

\* Extension number of the venue where blood has been taken: \_\_\_\_\_

\* Please provide contact number to enable us to call in case of sample rejection/incomplete information etc.

]  
MANDATORY

## Lampiran. 4

MSLF:01/2004

No. Rujukan Makmal	
--------------------	--

### MEASLES – BORANG PERMOHONAN DAN KEPUTUSAN UJIAN MAKMAL

<b>A. MAKLUMAT PESAKIT</b>			
Negeri:	Daerah:		
Hospital / Klinik Kesihatan:			
Nama Pesakit:			
No. K/P:	Umur:	Jantina: L / P	
<b>B. MAKLUMAT IMUNISASI MEASLES</b>			
Imunisasi measles: <input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tiada <input type="checkbox"/> Tidak diketahui	Tarikh dos terakhir diberi:		
<b>C. MAKLUMAT KLINIKAL</b>			
Gejala (Symptom)	Ada / Tiada (Tandakan ✓ diruang berkenaan)	Tarikh mula	
Demam			
Ruam (maculopapular rash)			
Konjunktivitis			
Batuk			
"Coryza"			
<b>D. SPESIMEN KLINIKAL</b>			
Spesimen: <input type="checkbox"/> Pertama <input type="checkbox"/> Kedua			
Spesimen (tandakan ✓ diruang berkenaan)	Tarikh diambil	Tarikh penghantaran	
Darah / Serum	/ /	/ /	
Sekresi pernafasan (Respiratory secretion)	/ /	/ /	
Air kencing (Urine)	/ /	/ /	
<b>E. MAKLUMAT PEMOHON</b>			
Nama dan Cop Pegawai:	No telefon: No. fax: e-mail:		
Tandatangan:			
<b>F. MAKMAL (Untuk Kegunaan Makmal)</b>			
Kedua spesimen:	Tarikh terima spesimen:		
Spesimen	Jenis ujian	Keputusan ujian	Komen
Darah / Serum			
Sekresi pernafasan (Respiratory secretion)			
Air kencing (Urine)			
Nama dan tandatangan Pegawai Makmal:			
Jawatan Pegawai Makmal dan Cop Makmal:			Tarikh:

\* Nota: Jika spesimen ini adalah spesimen kedua, maklumat mengenai Imunisasi Measles dan Klinikal tidak perlu diisi jika telah diisi pada borang spesimen pertama.

Spesimen klinikal (darah / sekresi pernafasan / air kencing) hendaklah diambil jika pesakit disyakki sebagai kes measles.  
Defini kes (case definition) adalah seperti dinyatakan di belakang.

*Measles Elimination In Malaysia – Measles Surveillance Manual (1<sup>st</sup> edition)*

## Lampiran. 5

Appendix 2(i)

No. Rujukan Makmal	
--------------------	--

### NATIONAL ENTEROVIRUS SURVEILLANCE DIAGNOSTIC REQUEST FORM

#### A. MAKLUMAT PESAKIT

Negeri :	Daerah :
Hospital (Wad) / Klinik Kesihatan	No. R/N :
Nama Pesakit :	
No. K/P :	Umur :
Bangsa :	Tarikh lahir :

#### B. MAKLUMAT KLINIKAL

Gejala (Simptom)	Ada / Tiada ( Tandakan <input checked="" type="checkbox"/> )	Tarikh mula
Deman > 38°C		
Ulcer di mulut & tekak		
Maculopapular rashes dan / Vesikel pada tapak tangan dan tapak kaki		
Tanda dan gejala URTI		

#### C. SPESIMEN KLINIKAL

Spesimen	Tarikh diambil	Tarikh penghantaran
Rectal swab		
Mouth ulcer		
Vesicle swab		
Stool		

#### D. MAKLUMAT PEMOHON

Nama dan Cop Pegawai :	No. telefon :
	No.fax :
Tandatangan :	e-mail :

#### E. MAKMAL ( Untuk Kegunaan Makmal)

Keadaan spesimen :			Tarikh terima spesimen :
Spesimen	Jenis ujian	Keputusan ujian	
Rectal swab			
Mouth ulcer			
Vesicle swab			
Stool			

#### Nama dan tandatangan Pegawai makmal

Jawatan Pegawai Makmal dan Cop Makmal	Tarikh :
---------------------------------------	----------

Nota\* : All samples except blood / serum and stool must be in the viral transport media (VTM) and send immediately in ice pack

MAKMAL MOLEKULAR, HOSPITAL UMUM SARAWAK		FOR LAB USE
		LAB NO.
LAB REQUEST FORM FOR MERS-CoV INVESTIGATIONS		
HOSPITAL/CLINIC _____		
1. Name:	2. Reg. No:	
3. NRIC:	4. Gender: <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female	
5. Age:	6. Race:	7. Occupation:
8. Marital Status:		10. Type of specimen:
9. Clinical Findings:	date of onset (dd/mm/yr)	<input type="checkbox"/> Throat gargle <input type="checkbox"/> Throat swab <input type="checkbox"/> Nasopharyngeal Asp/wash <input type="checkbox"/> Nasal swab <input type="checkbox"/> Sputum <input type="checkbox"/> Blood <input type="checkbox"/> Serum <input type="checkbox"/> Urine <input type="checkbox"/> Faeces <input type="checkbox"/> Others: <hr/>
* Symptoms:	<input type="checkbox"/> Cough <input type="checkbox"/> Shortness of breath <input type="checkbox"/> Difficulty in breathing <input type="checkbox"/> Hypoxia <input type="checkbox"/> Fever <input type="checkbox"/> Runny nose <input type="checkbox"/> Acute respiratory distress syndrome	
* Travel History:	* Investigation: <input type="checkbox"/> Yes If yes please state the country (s)/ province: _____ Date of visit _____ to _____	
<input type="checkbox"/> No	White blood cell <hr/> Platelet <hr/> Chest x-ray <hr/>	
* Contact with confirmed MERS-CoV case	Y      N <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Relation: _____	
* Signs:	Lungs: <hr/>	
Temperature:		

MKAK-BPU-U01

REQUESTOR-INFORMATION	
Name :	
Post:	
Address :	
District :	State :
Tel. No. :	Fax No. :
Email :	

[REDACTED]

MAKMAL KESIHATAN AWAM KEBANGSAAN  
 KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA  
 Lot 1853, Kg Melayu Sungai Buloh,  
 47000 Sungai Buloh, Selangor Darul Ehsan  
 Tel: 03-61565109 Fax: 03-61402249/61569654

## LABORATORY REQUEST FORM

<b>A. PATIENT'S INFORMATION</b>	
Name :	Age : _____
IC No. :	Sex : <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female
Your Reference No. :	Marital Status: <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> Married
Address :	Nationality : <input type="checkbox"/> Malaysian
District :	<input type="checkbox"/> Non Malaysian <small>(Please state country of origin)</small>
Postcode :	
State :	
Tel. No. :	Occupation :
<b>B. CLINICAL SUMMARY</b>	
Sign and Symptoms :	
Date of onset :	C. PURPOSE OF SAMPLING
Clinical/Provisional Diagnosis :	<input type="checkbox"/> Outbreaks / Cluster Cluster Code: ..... <input type="checkbox"/> Diagnostic <input type="checkbox"/> Surveillance Specimen Category : <input type="checkbox"/> Programme/Projects <input type="checkbox"/> Case <input type="checkbox"/> Others <input type="checkbox"/> Contact
D. FOR VACCINE PREVENTABLE DISEASE	
Immunisation status (for the specified disease)	
<input type="checkbox"/> Yes Number of Doses : _____ Date of last dose : _____	
<input type="checkbox"/> No	
<b>E. SPECIMEN INFORMATION</b>	
Type of Specimen	Date and Time of Collection
<b>F. TYPE OF TESTS</b>	
<input type="checkbox"/> Bacterial Identification : (culture ± sensitivity)	
<input type="checkbox"/> Serology (Specify) :	
<input type="checkbox"/> Viral Identification : Isolation / Antigen Detection / Nucleic acid	
<input type="checkbox"/> Others (Specify) :	
G. RESULTS (only laboratory use only)	
Verified By :	Date :

NB : Please send request form in duplicate.



**PROGRAM KAWALAN TIBI/KUSTA NEGERI SARAWAK**  
**BORANG PERMOHONAN UJIAN MAKMAL TIBI - MGIT (TB CULTURE)**

Permohonan (Klinik/Hospital/Wad) : \_\_\_\_\_

Untuk kegunaan makmal
No. makmal :

*Note : All cases must be referred to Physician/Family Medicine Specialist before requesting for MGIT (TB CULTURE)*

<b>MAKLUMAN SESENTI</b>	
1. Nama :	9. Alamat tempat tinggal semasa :
2. No. K.P / Pasport :	10. No. telefon:
3. Wad/Klinik :	11. Pekerjaan :
4. Umur : S. Tarikh lahir :	12. Status HIV : <input type="checkbox"/> Non-reactive <input type="checkbox"/> Reactive
6. Jantina : <input type="checkbox"/> Lelaki <input type="checkbox"/> Perempuan	13. Kategori kes TB : <input type="checkbox"/> Baru <input type="checkbox"/> TB berulang- <input type="checkbox"/> Terhenti rawatan <input type="checkbox"/> Gagal rawatan <input type="checkbox"/> Lain-lain :
7. Keturunan :	14. Klasifikasi kes : <input type="checkbox"/> Pulmonari <input type="checkbox"/> Extrapulmonari
8. Warganegara : <input type="checkbox"/> Malaysia <input type="checkbox"/> Bukan warganegara	(Nyatakan negara asal)

<b>SYORTUAN PEMERIKSAAN</b>	
<b>Adults :</b> <input type="checkbox"/> Suspected of MDRTB. a. Suspected treatment failure (persistent positive smear AFB after 3 months of anti-TB). b. Family contact of MDRTB. c. Re-treatment TB cases suspected of MDRTB. d. Non-Malaysian TB patients from high burden MDRTB country(s). <input type="checkbox"/> Suspected TB-HIV. <input type="checkbox"/> Suspected TB meningitis. <input type="checkbox"/> Suspected of TE lymph node. <input type="checkbox"/> Follow-on test for SAFB negative TB cases.	<b>Children :</b> <input type="checkbox"/> Suspected of MDRTB. a. Family contact of MDRTB. b. Re-treatment TB cases suspected of MDRTB. <input type="checkbox"/> Suspected TB-HIV. <input type="checkbox"/> Suspected TB meningitis. <input checked="" type="checkbox"/> Suspected of TB lymph node. <input type="checkbox"/> Follow-on test after SAFB negative results. <input type="checkbox"/> Follow-on test after clinical assessment highly suggestive of TB.

<b>CEPAT PENGAMBILAN</b>
<input type="checkbox"/> Sputum <input type="checkbox"/> Pleural fluid <input type="checkbox"/> CSF <input type="checkbox"/> Gastric lavage/aspirate <input type="checkbox"/> Lymph node aspirate/pus

<b>KERUSIKAN SAMPLING</b>	
MGIT TB Culture :	<input type="checkbox"/> Growth <input type="checkbox"/> No Growth

<b>TARIKH DAN NAMA PENAMBAKAN</b>	
Tarikh :	

Nama : _____	Alamat email : _____
Tandatangan : _____	Nama Pakar dirujuk : _____
Tarikh : _____	

## Lampiran. 9

XPERT/SWK 2014  
Sistem Maklumat Tibi, Jabatan Kesihatan Negeri Sarawak  
PROGRAM KAWALAN TIBI/KUSTA NEGERI SARAWAK  
BORANG PERMOHONAN UJIAN MAKMAL TIBI - XPERT MTB/RIF ASSAY



	Untuk kegunaan makmal
	No. makmal:

Pemohon (Klinik/Hospital/Wad) : \_\_\_\_\_

Note : All cases must be referred to Physician/Family Medicine Specialist before requesting for Xpert MTB/Rif test.

### MAKLUMAT PESAKIT

1. Nama :	9. Alamat tempat tinggal semasa :
2. No. K.P / Pasport :	10. No. telefon:
3. Wad/Klinik :	11. Pekerjaan :
4. Umur :      5. Tarikh lahir :	12. Status HIV : <input type="checkbox"/> Non-reactive <input type="checkbox"/> Reactive
6. Jantina : <input type="checkbox"/> Lelaki <input type="checkbox"/> Perempuan	13. Kategori kes TB : <input type="checkbox"/> Baru <input type="checkbox"/> TB berulang <input type="checkbox"/> Terhenti rawatan <input type="checkbox"/> Gagal rawatan <input type="checkbox"/> Lain-lain :
7. Keturunan :	14. Klasifikasi kes : <input type="checkbox"/> Pulmonari <input type="checkbox"/> Extrapulmonari
8. Warganegara : <input type="checkbox"/> Malaysia <input type="checkbox"/> Bukan warganegara	(Nyatakan negara asal)
CATATAN PEMERIKSAAN (Only apply to confirmed for the above condition)	

#### Adults :

- Suspected of MDRTB.
  - a. Suspected treatment failure (persistent positive smear AFB after 3 months of anti-TB).
  - b. Family contact of MDRTB.
  - c. Re-treatment TB cases suspected of MDRTB.
  - d. Non-Malaysian TB patient from high burden MDRTB country.
- Suspected TB-HIV.
- Suspected TB meningitis.
- Suspected of TB lymph node (aspirate/pus only)
- Follow-on test for SAFB negative TB cases.

#### CABUTAN SPECIMEN

- Sputum  Pleural fluid  CSF  Gastric lavage/aspirate  Lymph node aspirate/pus

#### DINAMAI DAN BANDATANGAN PEMERIKSA

Nama :	Alamat email :
Tandatangan :	Nama Pakar dirujuk :
Tarikh :	

#### EKSEPUTUSAN MAKMAL (dituliskan mak mal yang memohon)

- AFB Smear (extra-pulmonary specimen):  Negative  Scanty  1+  2+  3+  Not done  
 AFB Culture :  Growth - MTB  Growth - NTM  No growth  Contaminated growth  Not done

#### EKSEPUTUSAN XPERT MTB/RIF

M. tuberculosis : <input type="checkbox"/> Detected <input type="checkbox"/> Not detected	Remarks :
Rifampicin resistance : <input type="checkbox"/> Detected <input type="checkbox"/> Not detected	Remarks :
Ujian dijalankan oleh : _____	Disahkan oleh : _____
Tandatangan : _____	Tandatangan : _____
Tarikh : _____	Tarikh : _____

*NOT recommended for the following patients (adult and children) :*

1. Initial diagnosis for new smear positive TB.
2. Initial diagnosis for TB among re-treatment cases NOT suspected of MDRTB.
3. Monitoring of response to TB treatment.
4. Screening of TB.

NAA

Annex 5

KKM/BKP/H1N1/2009/3



**LAB REQUEST FORM FOR SUSPECTED CASE OF INFLUENZA A (H1N1)**  
**Disease Control Division**  
**Ministry Of Health Malaysia**  
**HOSPITAL/DHO \_\_\_\_\_**

MAKMAL MOLEKULAR BIOLOGI (PCR) JABATAN PATOLOGI HOSPITAL UMUM SARAWAK JALAN TUN AHMAD ZAIIDI ADRUCE 93586 KUCHING, SARAWAK TEL: 082-276666 EXT 6062/6063		FOR LAB USE  LAB NO.
<input type="checkbox"/> Diagnostic		<input type="checkbox"/> Cluster
Location Sample Taken:		Date:
1. Name:		2. Reg. No.:
3. NRIC:		4. Gender: <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female
5. Age:	6. Race:	7. Occupation:
8. Marital Status:		12. Type of Specimen: <input type="checkbox"/> Nasopharyngeal Asp/wash <input type="checkbox"/> Throat swab <input type="checkbox"/> Throat gargle <input type="checkbox"/> Nasal swab <input type="checkbox"/> Sputum <input type="checkbox"/> Blood <input type="checkbox"/> Serum <input type="checkbox"/> Urine <input type="checkbox"/> Others: <hr/>
9. Clinical Findings: <input type="checkbox"/> Symptoms: <input type="checkbox"/> Cough <input type="checkbox"/> Shortness of breath <input type="checkbox"/> Difficulty in breathing <input type="checkbox"/> Hypoxia <input type="checkbox"/> Fever <input type="checkbox"/> Runny nose <input type="checkbox"/> Acute respiratory distress syndrome  <input type="checkbox"/> Signs: Temperature: _____ Lung: _____ 		Date of onset (dd/mm/yr) <hr/> <input type="checkbox"/> Investigation: WBC _____ Platelet _____ 
10. History of travelling to affected countries <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		Chest x-ray <hr/>
11. History of contact with case of /suspect of Influenza A (H1N1) <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		Contact No.: <hr/>
		Signature: <hr/>

## Lampiran. 11

(Kimia 15-Pin. 1/2004)



### BORANG PERMOHONAN BAGI PEMERIKSAAN FORENSIK/TOKSIKOLOGI

Borang ini perlulah dilengkappkan dengan jelas oleh Pegawai Perubatan dan disertakan bersama spesimen kepada:

Cop Meterai/Seal  
Keselamatan

#### JABATAN KIMIA MALAYSIA

\*PETALING JAYA (03-79853000)/P. PINANG (04-229 3778)/IPOH (05-546 6001)/  
MELAKA (06-233 1688)/JOHOR BAHRU (07-222 6366/ 07-222 6569)/  
K. TERENGGANU (09-620 3077)/KUANTAN (09-866 2400)/BINTULU (086-334 211)/  
KUCHING (082-313 011)/KOTA KINABALU (088-259 090)/

#### Bahagian 1:

a) Butiran Kes                      Hidup                       Mati                       Tandakan (\) yang berkenaan

\* Bulatkan yang berkenaan

Nama (HURUF BESAR): _____		
No.Kad Pengenalan/ Passpot/ Surat Beranak: _____		
No. Pendaftaran Hospital: _____	Jantina:	*Lelaki/Perempuan
No. Autopsi: _____	Umur:	_____
Pekerjaan: _____	Warganegara: _____	
Tarikh dan masa kemasukan: _____	a.m./p.m.	pada: _____
Tarikh dan masa kematian: _____	a.m./p.m.	pada: _____
Balai Polis: _____	No. Repot Polis: _____	

b) Keadaan Kes: \*Makan racun atau ubat/jatuh dari bangunan/kemalangan jalanraya/gantung diri/mati mengejut/mati lemas/jasad reput

Lain-lain: \_\_\_\_\_

c) Bawah pengawasan pegawai perubatan: \*Ya/Tidak

Jika ada, apakah rawatan yang diberikan (termasuk ubatan): \_\_\_\_\_

d) Pemindahan darah dijalankan semasa pengawasan/sebelum kematian: \*Ya/Tidak/Tidak diketahui

Nota: Analisis toksikologi tidak akan memberi apa-apa makna sekiranya spesimen darah diambil selepas proses pemindahan darah.

## Bahagian 2:

## a) Butiran Spesimen

Spesimen	Tandaan	Masa dan Tarikh diambil	Analisis diperlukan
Darah			<input type="checkbox"/> Alkohol
Air Kencing			<input type="checkbox"/> Racun makhluk perosak
Kandungan Perut			<input type="checkbox"/> Dadah
Cucian Perut/ Muntah			<input type="checkbox"/> Bahau Kakisan
Lain-lain (sila nyatakan) :			<input type="checkbox"/> Gas
			<input type="checkbox"/> Logam
			<input type="checkbox"/> Bahau Pelarut
			<input type="checkbox"/> Lain-lain (nyatakan)

Ya      Tidak

Bahan Pengawet *Sodium Fluoride* digunakan:

<input type="checkbox"/> Darah	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Air Kencing	<input type="checkbox"/>

*Anticoagulant*. (Hanya dalam darah)

<input type="checkbox"/> <i>Sodium Oxalate</i>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <i>Sodium Citrate</i>	<input type="checkbox"/>

Lain-lain(sila nyatakan) \_\_\_\_\_

b) Simptom \_\_\_\_\_

c) Hal-hal berkaitan (yang difikirkan perlu dinyatakan seperti jenis racun disyaki)

\_\_\_\_\_

Tandatangan: \_\_\_\_\_ Tarikh: \_\_\_\_\_

Nama Pegawai Perubatan: \_\_\_\_\_

Jawatan: \_\_\_\_\_

Hospital: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

## Lampiran. 12

(Kimia 15-Pin. 1/2004)

### GARIS PANDUAN

(Sila hubungi Jabatan Kimia Malaysia yang berhampiran bagi mendapatkan khidmat nasihat atau layari laman web di [www.kimia.gov.my](http://www.kimia.gov.my))

### SPESIMEN UNTUK ANALISIS BAGI KES TOKSIKOLOGI

#### 1. SPESIMEN YANG SESUAI

Spesimen	Kuantiti
Darah	10 mL ( <i>ante-mortem</i> ) 25 mL ( <i>peripheral-post mortem</i> )
Air Kencing	25 mL
Vitreous Humor	semua
Cucian Perut/Muntah	semua
Kandungan Perut	semua
Hempedi (jika perlu)	semua
Otak (jika perlu)	100 gm
Hati (jika perlu)	100 gm
Puah pinggang (jika perlu)	50 gm

- Dalam kes post-mortem di mana mayat dalam keadaan '*putrefied*' adalah dinasihatkan mengambil darah, air kencing dan vitreous humour untuk analisis alkohol.
- Spesimen darah sepatutnya diambil dari "*cubital fossa, femoral or other peripheral vein*". Dalam kes post-mortem pengambilan spesimen darah dari jantung, '*abdominal or thoracic cavities*' tidak digalakkan.

#### 2. BEKAS UNTUK SPESIMEN DAN BAHAN PENGAWET

- Spesimen darah dan air kencing hendaklah diisi ke dalam tiub/botol/bekas plastik yang mengandungi *sodium fluoride* (bahan pengawet) dalam kepekatan sekurang-kurangnya 1-2%.
- Spesimen darah (*ante-mortem*), mesti mengandungi *anticogulant sodium oxalate/citrate* dalam kepekatan 0.5% bagi menghalang proses pembekuan (clotting).
- Spesimen organ dan tisu hendaklah diisi ke dalam botol/bekas kaca yang sesuai.
- Jangan gunakan *formalin* sebagai bahan pengawet untuk spesimen organ dan tisu. Sila gunakan *Saturated Saline*.
- Pastikan bekas untuk spesimen tiada kebocoran.

#### 3. PERLABELAN

Bekas spesimen sekurang-kurangnya mempunyai keterangan/label seperti berikut:

- Nama:
- Spesimen
- No.Pendaftaran Hospital
- Masa dan tarikh diambil
- No.Repot Polis (jika berkaitan)
- Bahan Pengawet: Ada/Tiada

#### 4. METERAII

Bekas mesti dimeterai dengan terang.

#### 5. ANTISEPTIK

Alkohol tidak boleh digunakan untuk hujuan pencucian kulit pesakit semasa spesimen darah diambil. Gunakan antiseptik yang sesuai.

#### 6. PENGHANTARAN

- Semua spesimen untuk analisis mesti diserahkan bersama Borang Kimia 15 yang telah diisikan oleh Pegawai Perubatan.
- Borang mesti disimpan bersaringan dari spesimen.
- Jika kes polis, spesimen dan borang Kimia 15 mesti diserahkan oleh pihak polis bersama borang Polis 31.
- Spesimen mesti diserahkan untuk analisis dengan segera.
- Sekiranya berlaku kelewatfaan spesimen mesti disimpan dalam peti sejuk.

### SPESIMEN BAGI UJIAN DNA

- Spesimen darah cecair hendaklah dipungut dalam tiub/botol yang mengandungi EDTA. Jangan tambah bahan pengawet seperti *Sodium Fluoride*.
- Sekiranya terdapat kad FTA, kad tersebut harus digunakan untuk pungutan darah. Darah pada kad FTA hendaklah dibiarkan kering pada suhu bilik dan dilabelkan dengan lengkap seperti yang diterangkan diperenggan 3.
- Tisu, tulang, rambut dan kuku hendaklah diletakkan di dalam bekas kering yang telah di seterilkan tanpa diisi sebarang pengawet seperti *formalin*.
- Swab dari bahagian "*Vaginal, Anal and Rectal*" hendaklah menggunakan putik kapas yang di seteril dan diletakkan di dalam tiub tanpa sebarang reagen atau additif



### IEM REQUEST FORM

BIOCHEMISTRY UNIT, SPECIALISED DIAGNOSTIC CENTRE  
INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH (IMR)  
Jalan Pahang, 50588 Kuala Lumpur, Malaysia  
Contact Number: 03-26162794, Fax: 03-26162535

IMR Lab. Number

**IMPORTANT NOTICE:** To ensure correct, reliable result and interpretation given, the following must be followed:

1. Please fill up the entire form.
2. At least 2ml plasma and 5ml urine are recommended.
3. Separate plasma/serum from RBC immediately. Grossly haemolysed samples will be rejected.
4. All samples (plasma/urine/CSF) must be frozen immediately and transport in **DRY ICE** to IMR.
5. For enzyme assays, please send chilled whole blood in EDTA tube (DO NOT SPIN).

Name: \_\_\_\_\_ Age: \_\_\_\_\_ Sex: M / F / U Race: M / C / I / O \_\_\_\_\_

RN: \_\_\_\_\_ M I/C: \_\_\_\_\_ Hospital: \_\_\_\_\_ Wad: \_\_\_\_\_

House Address: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

**1. Symptoms/signs of current illness:**

Fever	<input type="checkbox"/>	Poor sucking/feeding	<input type="checkbox"/>
Pallor	<input type="checkbox"/>	Respiratory problem	<input type="checkbox"/>
Jaundice	<input type="checkbox"/>	Difficulty in breathing	<input type="checkbox"/>
Hypothermia	<input type="checkbox"/>	Mental retardation	<input type="checkbox"/>
Hypotonia/floppy	<input type="checkbox"/>	Developmental delay	<input type="checkbox"/>
Cyanosed	<input type="checkbox"/>	Failure to thrive	<input type="checkbox"/>
Lethargy	<input type="checkbox"/>	Feeding intolerance	<input type="checkbox"/>
Easily irritable	<input type="checkbox"/>	Septicaemic-like illness	<input type="checkbox"/>
Seizures or h/o seizures	<input type="checkbox"/>	Headache	<input type="checkbox"/>
Drowsy	<input type="checkbox"/>	Smelly urine	<input type="checkbox"/>
Coma	<input type="checkbox"/>	Colored urine	<input type="checkbox"/>
Abnormal behaviour	<input type="checkbox"/>	Skin lesions	<input type="checkbox"/>
Frequent vomiting	<input type="checkbox"/>	Eye lesions	<input type="checkbox"/>

Other symptoms/signs: \_\_\_\_\_

**2. Feeding history:** Type of milk: Breast/ Formula/ Mixed/ Solid diet: \_\_\_\_\_

**3. Family history:** Consanguinity: Yes / No. If Yes please specify: \_\_\_\_\_

Occurrence of in	Stillbirth	neonatal death	neonatal seizures	metabolic disease
Siblings				
Maternal side				
Paternal side				

**4. Physical Examination:**

Respiratory distress	<input type="checkbox"/>	Hyperreflexia	<input type="checkbox"/>
Dysmorphic features	<input type="checkbox"/>	Nystagmus	<input type="checkbox"/>
Hypothermia	<input type="checkbox"/>	Optical atrophy	<input type="checkbox"/>
Cardiomyopathy	<input type="checkbox"/>	Ptosis	<input type="checkbox"/>
Drowsy	<input type="checkbox"/>	Abnormal odour	<input type="checkbox"/>
Coma	<input type="checkbox"/>	Abnormal hair	<input type="checkbox"/>
Opisthotonus	<input type="checkbox"/>	Hepatomegaly	<input type="checkbox"/>
Dystonia	<input type="checkbox"/>	Splenomegaly	<input type="checkbox"/>
Choreoathetoid movement	<input type="checkbox"/>	Eczema/ Other rashes	<input type="checkbox"/>
Hyptonia	<input type="checkbox"/>	Others (specify)	<input type="checkbox"/>

**5. Treatment given (specimen should be taken before any form of treatment given or stop for 2-3 days)**

Drug therapy: Antibiotic: No/Yes \_\_\_\_\_ Anticonvulsant: No/Yes \_\_\_\_\_

Steroid: No/Yes \_\_\_\_\_ Other drug: \_\_\_\_\_

Fluid infusion: Saline / Dextrose / Mannitol / Parenteral feeding / Others: \_\_\_\_\_

**6. Lab Result (before treatment is given)**

LFT: ALT: \_\_\_\_\_ mmol/l Blood Glucose: \_\_\_\_\_ mmol/l

AST: \_\_\_\_\_ mmol/l Blood Ammonia: \_\_\_\_\_

ALP: \_\_\_\_\_ mmol/l Blood Lactate: \_\_\_\_\_ Pyruvate: \_\_\_\_\_

Blood Gases: Normal / Met. Acidosis / Met.alkalosis / Resp.acidosis / Resp.alkalosis

Anion Gap: \_\_\_\_\_ Other relevant test ( specify) \_\_\_\_\_

CTscan/MRI: \_\_\_\_\_

Urine Analysis: pH \_\_\_\_\_ Ketones: Pos/ Neg Reducing Sugar: Pos/Neg

Provisional Diagnosis: \_\_\_\_\_

**7. Test required: (Please tick ONLY appropriate test/s required)**

1. Dried Blood spot: AA & Acylcarnitines (IEM screening)		Specimen No :
2. Dried Blood spot: Galactosemia Screening (TG & GALT)		Collected by (Operator ID) :
3. Dried Blood spot: Lysosomal Storage Disorders Screening (LSDS)		Date specimen collected :
4. Dried Blood spot: Biotinidase enzyme (BIOTIN)		Date specimen sent :
5. Dried Blood spot: Acid α-glucosidase enzyme (POMPE)		Paediatrician In-Charge : (Sign & Stamp)
6. Plasma Amino Acid (PAA)		
7. CSF Amino acid (CAA)		
8. Urine Metabolic (IEM) Screening (UTMS)-specific IEM only		
9. Urine Amino Acids (Quantitation by HPLC-only by appointment)		
10. Urine Organic Acid (UOA)		
11. Urine Orotic acid (ORO)		
12. Urine Glycosaminoglycan (GAGs / MPS) (DMB & HRE)		
13. Urine Succinylacetone (SAC)		
14. Urine S-sulphocysteine (SSC)		
15. Urine Oligosaccharide (OLIGO)		
16. Urine Phosphorus & Phosphobilinogen (POR)		
17. Urine Sialic Acid (USA)		
18. Urine Myoglobin/Haemoglobin (UMYOHG)		
19. Urine Delta Aminolevulinic acid (D-ALA) 24 H/random		
20. Urine Pterins (UPTE)-protect from light		
21. CSF Pterins (CPTE)- protect from light		
22. 24 hour Urine 5-hydroxyindolacetic acid (5-HIAA)-(carcinoid Tumour)		
23. Random Urine 5-HIAA (Neurotransmitter)-protect from light		
24. CSF Neurotransmitter (CBA) - protect from light		
25. Plasma Total and Free Carnitine (CAR)		
26. Plasma Total Homocysteine (SHOMO) – EDTA plasma		
27. Plasma VLCFA & Phytanic acid (VLC) - EDTA plasma		
28. Plasma Pipecolic acid (PIPA)		
29. Whole blood (EDTA) for MPS enzyme -by consultation		
30. Whole blood (EDTA) for LSD enzyme-by consultation		
31. Others (Please specify):		

## Appendix 1/Lampiran1

## UPD 1 ( PINDAAN )

PER (PAB) SS 301A

BORANG PERMINTAAN UJIAN PENGESANAN DADAH DALAM AIR KENCINGNEGERI: \_\_\_\_\_ SEKSYEN: \_\_\_\_\_  
HOSPITAL: \_\_\_\_\_ NO.RUJUKAN MAKMAL: \_\_\_\_\_

NAMA: \_\_\_\_\_

BANGSA:

Melayu  
Cina  
India  
Lain-lain

ALAMAT: \_\_\_\_\_

JANTINA:

Lelaki  
Perempuan

NO. K/P: \_\_\_\_\_

RUJUKAN

Polis  
Tentera  
Permohonan  
Lain-lain

TARIKH LAHIR: \_\_\_\_\_

TARAF PERKAHWINAN:

Berkahwin  
Janda/Duda  
Bujang

NO. PENDAFTARAN / NP / DO: \_\_\_\_\_

JENIS UJIAN DADAH YANG DIMINTA:

- 
- Morphine
- 
- 
- Cannabis
- 
- 
- Amphetamine Type Stimulants
- 
- 
- Lain-lain

Nyatakan: .....

NO. LAPORAN POLIS: \_\_\_\_\_

TARIKH SPESIMEN DIPUNGUT: \_\_\_\_\_

PEGAWAI YANG MEMUNGUT: \_\_\_\_\_

NO. K/P: \_\_\_\_\_

PEG. YANG MEMBUAT PERMINTAAN: \_\_\_\_\_

NO. K/P: \_\_\_\_\_

Tandakan  di ruangan yang berkenaanPEMBAWA NAMA: \_\_\_\_\_  
SPESIMEN: TANDATANGAN: .....KEPUTUSAN MAKMAL.

## KEADAAN AIR KENCING:

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> Normal | Berubah Warna         |
| <input type="checkbox"/> Keruh  | Mengandungi Bendasing |
| <input type="checkbox"/> Jernih | Lain-lain .....       |

( T/TANGAN &amp; COP JABATAN )

TARIKH: \_\_\_\_\_

PENGESAHAN PENERIMAAN CONTOH AIR KENCING: ( Keratan dikembalikan )

NO. RUJUKAN MAKMAL: \_\_\_\_\_

NAMA: \_\_\_\_\_

NO. K/P: \_\_\_\_\_

NO.LAPORAN POLIS: \_\_\_\_\_

TARIKH TERIMA: \_\_\_\_\_

( T/TANGAN &amp; COP JABATAN )

CHROMOSOMAL STUDIES

CENTRAL MEDICAL LABORATORY,  
MEDICAL DEPARTMENT,  
93590 KUCHING.

GENETICS NO: ..... DATE: .....

PREVIOUS GENETICS NO: ..... HAEMATOLOGY NO. (IF ANY) .....

I. NAME OF INDEX PATIENT: .....

I/C. NO: .....

DATE OF BIRTH/AGE: .....

SEX: MALE/FEMALE/UNDETERMINED

HOSPITAL: ..... WARD/CLINIC: .....

ADDRESS: .....

REFERRING PHYSICIANS: .....

Date and Time Specimen collected: .....

Date and Time Specimen received: .....

Collection of Specimen: Aseptically collect venous blood (2-5 ml) in sterile Heparin Tube. Mix well.

II. Main Clinical Abnormalities.

(State Complaints, Clinical findings and diagnosis)

III. Results of other (relevant) tests.

(State date and place of investigation)

IV. Previous Chromosomal and Cytological findings.

(Abnormalities written in red, state dates of examination)

V. Relevant Family History.

A. Name of Father: ..... I/C. No: .....

Date of Birth: ..... Age: .....

Ethnic Group: ..... Occupation: .....

Name of Mother: ..... I/C. No: .....

Date of Birth: ..... Age: .....

Ethnic Group: ..... Occupation: .....

Consanguineous Marriages: Yes/No

## CHROMOSOMAL STUDIES

B: Conceptual History of Mother.

No. of live births: ..... No. of still births: .....

No. of abortions: .....

Position of index patient in family: .....

No. of and types of congenital malformations in family (among siblings):

Any maternal exposure during pregnancy: .....

.....

C. Information on other affected relatives if any.

.....  
.....  
.....

D. Family Tree.

FOR CLINICIAN'S OR  
GENETICIST'S USE

**BONE MARROW CYTOGENETICS**

Genetic Laboratory

Haematology Unit, Cancer Research Centre  
 Institute for Medical Research  
 Jalan Pahang  
 50588 Kuala Lumpur, Malaysia

Phone : 03 2616 2711  
 Fax : 03-2616 2530  
 Website : <http://www.imr.gov.my>

**Specimen requirements:**

- Chromosome analysis:** Please send at least 2mL of FIRST bone marrow aspirate or blood (**white blood count is >10,000 WBC/mL and at least 20% blasts**) into sterile transport medium available from Genetic Laboratory. Transport as soon as possible. Protect from extreme heat and freeze.
- Chromosome breakages:** An appointment is necessary for the performance of this analysis. Please contact the Genetic Laboratory for further instruction. Please send 10mL peripheral blood in sterile lithium heparin tube. A control sample, matched for age and sex is required.

**FOR GENETIC LAB USE ONLY**

Genetic No. : BM  
 Serial No. :

**Previous Cytogenetic Result:****PATIENT INFORMATION**

1. Patient Name :	2. IC No. :
Age :	4. Ethnicity : <input type="checkbox"/> Malay <input type="checkbox"/> Chinese <input type="checkbox"/> Indian <input type="checkbox"/> Others; Please specify: _____
5. Gender : <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female	6. Clinical History
7. Address to send test report	

**CLINICAL DIAGNOSIS**

- Acute Lymphoblastic Leukaemia
- Acute Myeloid Leukaemia  
FAB type: \_\_\_\_\_
- Chronic Myeloid Leukaemia  
□ Chronic phase □ Accelerated phase  
□ Blast phase
- Myeloproliferative Neoplasms
- Myelodysplastic Syndrome
- Myelodysplastic/Myeloproliferative Neoplasms
- Multiple Myeloma
- Lymphoma  
Please specify: \_\_\_\_\_
- Chronic Lymphocytic Leukaemia
- Aplastic Anaemia
- Others: \_\_\_\_\_

**SPECIMEN INFORMATION**

Date Drawn: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Date Sent: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Specimen Type:**

- Bone Marrow Aspirate  
Volume of aspirates: \_\_\_\_mL
- Peripheral Blood  
WBC count: \_\_\_\_WBC/mL % Blast: \_\_\_\_

**TEST REQUESTED**

- Chromosome Analysis
- Chromosome Breakages
- FISH
- BCR/ABL  PML/RARA

*FISH analysis: Unless otherwise specified, this test will be done on selective cases under the discretion of the Laboratory Supervisor.*

Official stamp of Requesting Doctor:

Name & Signature  
Date:

**DISEASE STATUS**

- New Case
- Marrow Assessment
- Remission
- Relapse
- Post-Stem Cell Transplant  
Sex of Donor  
 Male  Female



**MOLECULAR ANALYSIS FOR LEUKAEMIA**

Hematology Unit, Cancer Research Centre  
Institute for Medical Research  
Jalan Pahang  
50588 Kuala Lumpur  
Malaysia

Phone : 03-2616 2720  
Fax : 03-2616 2566  
Website : [www.imr.gov.my](http://www.imr.gov.my)

FOR LAB USE ONLY  
KD

**PATIENT INFORMATIONS:**

Patient Name:	Ethnicity: <input type="checkbox"/> Malay <input type="checkbox"/> Chinese <input type="checkbox"/> Indian <input type="checkbox"/> Others; Please specify:	Gender: <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female
Patient IC No.:		
Date of Birth:	Hosp/ Ward:	Hosp. Lab No.:
Age :	Type of Specimen:	
Address to send report:		
Tel/ Fax:	Date of Sampling:	Date Sent:

**TEST REQUESTED:**

- |                                                                                 |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 28 Common Translocations for Leukaemia (28-hemavision) | <input type="checkbox"/> Chronic Myeloid Leukaemia (CML) Molecular Studies |
| <input type="checkbox"/> Acute Myeloid Leukaemia Mutation Studies               | <input type="checkbox"/> CML Translocation Studies                         |
| <input type="checkbox"/> FLT3 <input type="checkbox"/> c-KIT                    | <input type="checkbox"/> CML Mutation Study (BCR-ABL T315I)                |
| <input type="checkbox"/> NPM1 <input type="checkbox"/> CEBPA                    |                                                                            |

**CLINICAL DIAGNOSIS**

- Acute lymphoblastic leukaemia  
 Acute myeloid leukaemia  
    FAB type: \_\_\_\_\_  
 Chronic myeloid leukaemia  
     Chronic phase  
     Accelerated phase  
     Blast phase  
 Other diagnosis:  
    Please specify: \_\_\_\_\_

**DISEASE STATUS**

- New case  
 Marrow assessment  
 Remission  
 Relapse  
 Post-transplant

**CLINICAL FEATURES:**

- |                              |                              |                             |                                                  |                              |                             |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Lymphadenopathy              | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO | Extramedullary infiltration<br>Please specify    | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO |
| Hepatomegaly                 | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO | DIVC syndrome                                    | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO |
| Splenomegaly                 | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO | Gum swelling                                     | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO |
| Mediastinal mass             | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO | Hyperviscosity syndrome<br>Please specify: _____ | <input type="checkbox"/> YES | <input type="checkbox"/> NO |
| Blood count at presentation: |                              |                             |                                                  |                              |                             |
| - Blast count                | _____                        | - Hb                        | _____                                            |                              |                             |
| - WBC                        | _____                        | - Platelet                  | _____                                            |                              |                             |

- IMPORTANT CHECKLIST; Please include with this form:**  
 A BM/ PBF slide (unstained)  
 A copy of FBC result of this patient  
 A copy of BMA report of this patient  
 A copy of Immunophenotyping report of this patient

Official stamp of Requesting Doctor:

Name, Signature & Date

Date of issue: 31-07-2013

<b>HOSPITAL AMPANG SPECIAL HEMATOLOGY LAB REQUISITION</b>				
Clinical Hematology Laboratory, Level 2, Hospital Ampang, 68000 Ampang, Selangor. 03-42896219      03-42970059				
Lab N° 14-	Patient N°			
<b>PATIENT</b>				
Name _____				
<input type="checkbox"/> I/C	<input type="checkbox"/>			
O/ <input type="checkbox"/> appropriate choice				
Age _____	Male / Female			
Ward, Hospital _____				
<b>CLINICAL, THERAPY &amp; TRANSFUSION HISTORY</b> Incomplete clinical history will compromise test interpretation				
Fever <input type="checkbox"/>	Jaundice <input type="checkbox"/>	Bleeding <input type="checkbox"/>	Transfusion <input type="checkbox"/>	Hepatomegaly <input type="checkbox"/>
Lymphadenopathy <input type="checkbox"/>	Splenomegaly <input type="checkbox"/>	Immunosuppression <input type="checkbox"/>		
<b>SAMPLE</b>				
Date of Sampling _____	2014			
Marrow <input type="checkbox"/>	Blood <input type="checkbox"/>	Lymph Node <input type="checkbox"/>	CSF <input type="checkbox"/>	
Other _____	Complete one form for each sample type			
<b>MORPHOLOGY</b> 42896532/(42896222 histo)				
<input type="checkbox"/> CBC <input type="checkbox"/> CBC+Diff <input type="checkbox"/> Retic/IPF <input type="checkbox"/> FBP <input type="checkbox"/> CSF/Body Fluid				
Lymph Node <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Aspirate <input type="checkbox"/> Marrow <input type="checkbox"/> Trehpine			
<b>CYTOGENETICS</b> 42896055				
<input type="checkbox"/> KARYOTYPE <input type="checkbox"/> FISH t(9;22) <input type="checkbox"/> t(15;17) <input type="checkbox"/> t(8;21) <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> inv(16)/t(16;16) Chimerism <input type="checkbox"/> Y (Donor Male <input type="checkbox"/> Female O)				
<b>FLOW CYTOMETRY (EDTA)</b> 42896218				
<input type="checkbox"/> Leukemia/ Lymphoma/ Myeloma <input type="checkbox"/> PNH <input type="checkbox"/> Platelet				
<b>MOLECULAR (EDTA)</b> 42896056				
<input type="checkbox"/> JAK2V617F <input type="checkbox"/> PML/RARA <input type="checkbox"/> RUNX1/RUNX1T1 <input type="checkbox"/> CBFβ/MYH11 <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> BCR/ABL <input type="checkbox"/> FLT3/NPM1 <input type="checkbox"/> AML Mutation Panel <input type="checkbox"/>				
Chimerism PRE (donor & recipient) <input type="checkbox"/> POST <input type="checkbox"/> B/T cell gene rearrangement <input type="checkbox"/>				
<b>HEMOSTASIS (TRISODIUM CITRATE 3.2%)</b> 42896461				
Thrombophilia <input type="checkbox"/> Coagulation Profile <input type="checkbox"/> D dimer <input type="checkbox"/> INR <input type="checkbox"/>				
Lupus anticoagulant <input type="checkbox"/> §Platelet aggregation <input type="checkbox"/> ADAMTS 13 <input type="checkbox"/>				
And Xs <input type="checkbox"/> HIT [plain tube] <input type="checkbox"/>				
<b>RBC MEMBRANE, HEMOGLOBIN, ENZYME DISORDERS (ACD)</b> 42896217				
Hemoglobin analysis (EDTA) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sickle Test (EDTA)				
Sucrose Lysis <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Unstable Hb <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> G6PD				
§Osmotic Fragility (Heparin, fresh) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> by appointment only				
<b>DIAGNOSIS</b> _____				
<b>CONSENT</b> PLEASE ENSURE PATIENT CONSENTS FOR USAGE OF THIS EXTRACTED DNA &/OR RNA FOR ASSAY OPTIMISATION IN THIS LAB. ANY USAGE WILL BE ANONYMISED AND WILL NOT BE LINKED TO THIS PATIENT.				
<b>DOCTOR'S NAME, MOBILE N° &amp; SIGNATURE</b> Signature verifies the identity of this sample. Incomplete requisition form will result in sample rejection.				
<b>OTHER</b> _____				
Guidelines on reverse				
HA:HEMA2014-2 6/27/14				

HUS/PATOLOGI/1024/HEM/DUC/1

**HEMATOLOGY LABORATORY**  
Pathology Department, Hospital Umum Sarawak

**REQUEST FORM FOR BONE MARROW EXAMINATION**

REPORT NO. : .....

DATE RECEIVE : .....

MLT-IN-CHARGE : .....

WARD/CLINIC: \_\_\_\_\_

**PATIENT INFORMATION**

PATIENT NAME : ..... IC. NO. : .....

DATE OF BIRTH : ..... AGE : .....

GENDER : Male / Female ETHNIC GROUP: .....

SPECIALIST-IN-CHARGE : ..... M.O. / H.O.-IN-CHARGE : .....

---

ANY PREVIOUS BONE MARROW EXAMINATION? YES / NO

IF YES, GIVE BONE MARROW REPORT NUMBER .....

DIAGNOSIS : .....

RELEVANT CLINICAL FEATURES : .....

---

---

RECENT FULL BLOOD PICTURE : (DATE: .... / .... / .... )

Hb : ..... WBC : ..... PLT : .....

DC : N % : ..... L % : ..... M % : ..... E % : ..... B % : .....

BLOOD FILM : .....

---

---

CLINICAL DIAGNOSIS : .....

DATE OF COLLECTION : .....

SPECIALIST/M.O. SIGNATURE : .....



UNIT HISTOPATOLOGI, JABATAN PATOLOGI  
HOSPITAL UMUM SARAWAK  
JALAN TUN AHMAD ZAIIDY ADRUCE  
93586 KUCHING, SARAWAK  
Tel: 082 276804



### FROZEN SECTION APPOINTMENT FORM

Patient's name: \_\_\_\_\_

Age: \_\_\_\_\_ I.C. number: \_\_\_\_\_

Ward: \_\_\_\_\_ HUS/PJHUS: \_\_\_\_\_

Relevant clinical history:

Clinical diagnosis: \_\_\_\_\_ Previous diagnosis: \_\_\_\_\_

Previous treatment: Chemotherapy/radiation/ \_\_\_\_\_ Biohazard risk: HIV/Hep /TB/ \_\_\_\_\_

Reason for frozen section:

1. Diagnosis for immediate surgical management
2. Checking the margins
3. Tumour staging
4. Identification of tissue removed at surgery
5. Donor tissue
6. Other: \_\_\_\_\_

\*ANY REQUEST THAT HAS NO BEARING ON THE IMMEDIATE SURGICAL CARE OF THE PATIENT WILL BE REJECTED.

Surgery: \_\_\_\_\_ Type of tissue/Location of biopsy: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_

Surgeon: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Surgical MO: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

(HUS / PJHUS) O.T. Room No: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

For SGH HPE laboratory use only

Pathologist: 1. \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Medical Laboratory Technicians: 1. \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Date and time specimen received:.....

Time at frozen section diagnosis given verbally:.....

Surgeon/Medical Officer:.....

Frozen section diagnosis:.....

Comment:.....

Pathologist in-charge:.....

No. Makmal:

PUSAT DARAH NEGARA

(Asal)  
PER-SS-BT 105

BORANG PERMOHONAN TRANSFUSI DARAH

(Mesti dipenuhi dalam dua salinan oleh Pegawai Perubatan. Tulis dengan pen mata bulat biru/hitam dan sila tandakan √ dalam petak yang sesuai.)

Nama (HURUF BESAR)			No. Kad Pengenalan		No. Daftar						
Hospital	Unit	Wad	Bangsa	Umur	Jantina						
Pegawai Kerajaan Ya / Tidak	Kelas		Bayar / Percuma		Pakar Perunding		Kumpulan Darah Ada / Tiada				
Diagnosa	Sebab transfusi darah					Hb%					
Transfusi darah masa lalu? Ya / Tidak	Jika "Ya", nyatakan tarikh transfusi darah terakhir			Komplikasi?							
Sekiranya pesakit seorang wanita, nyatakan →	Bil. Kehamilan		Bil. Lahir Mati	Tanda-tanda Haemolytic Disease of Newborn							
Contoh darah diambil dan dilabel oleh Nama .....			Units/mls			Units/mls					
Tandatangan.....			<input type="checkbox"/> WHOLE BLOOD .....	<input type="checkbox"/> PLATELET CONCENTRATE.....							
Tarikh .....			<input type="checkbox"/> PACKED CELLS.....	<input type="checkbox"/> CRYOPRECIPITATE.....							
Waktu .....pagi/petang			<input type="checkbox"/> WASHED RED CELLS.....	<input type="checkbox"/> FRESH FROZEN PLASMA.....							
			<input type="checkbox"/> LEUCOCYTE POOR RBC.....	<input type="checkbox"/> CRYOSUPERNATANT.....							
			<input type="checkbox"/> GROUP, SCREEN & HOLD.....								
Nota:- (1) Sila hantarkan 5ml contoh darah dalam EDTA tube. (2) Dalam keadaan kecemasan, sila telefon makmal transfusi darah. Ujian keserasian darah memerlukan masa 2 jam. Bila darah diperlukan dengan segera, ujian keserasian darah boleh dipercepatkan, tetapi tahap keselamatan penggunaan darah adalah berkurban dan Pegawai Perubatan yang menggunakan darah tersebut bertanggungjawab di atas segala masalah yang timbul, sekiranya ada. Untuk keskes yang tidak memerlukan darah dengan segera, hantarkan contoh darah 24 jam lebih awal. (3) Darah yang tidak digunakan pada waktu yang ditetapkan dalam tempoh 24 jam akan dibatalkan kecuali Pegawai Perubatan meminta dipanjangkan tempoh simpanannya. (4) MUSTAHAK – Sila maklumkan makmal transfusi darah dengan segera sekiranya darah yang diminta tidak diperlukan. (5) AMARAN: Setiap transfusi darah membawa risiko kecemasan.				Bekalan diperlukan (a) Serta merta, tanpa ujian keserasian darah (untuk menyelamatkan nyawa) <input type="checkbox"/> (b) Segera (lihat Nota 2) <input type="checkbox"/> (c) pada ..... jam ..... pg/pg (Lihat Nota 3) <input type="checkbox"/> (d) Disimpan selama 24 jam <input type="checkbox"/>							
WARNING: Every blood transfusion carries a small risk of infection.				Saya di sini mengesahkan bahawa specimen darah yang disertakan ini telah diambil daripada pesakit bernama seperti di atas, bahawa saya telah mengenal pasti identiti pesakit dengan bertanya secara langsung dan/atau dengan memeriksa gelang pengenal pesakit dan bahawa saya telah melabel specimen berkenaan dengan serta merta sebaik sahaja ia diambil.							
Tandatangan .....				Cop dan Nama Pegawai Perubatan ..... (Huruf besar)							
KHAS UNTUK KEGUNAAN KAKITANGAN MAKMAL PUSAT PERKHIDMATAN DARAH											
Permintaan diterima Tarikh .....	T/Tangan	Anti A	AntiB	Anti AB	Sel A	Sel B	Sel O	Rh D	Kump. Darah	T/Tangan	Tarikh & Masa
Waktu ..... pg/pg											
Serum pesakit diserasikan dengan beg darah No. ....		UJIAN KESERASIAN DARAH						Catatan			
		R.T.	37°C	AHG	T/tangan	Tarikh & Masa					

TR01/2014

**REQUEST FORM FOR TRANSFUSION REACTION INVESTIGATION  
(BLOOD AND BLOOD COMPONENTS)**

1. When a patient has an adverse reaction to any blood or blood component, **STOP** transfusion immediately. **URGENTLY** inform the doctor in charge of the patient and the Blood Bank.
2. Report all reactions and do the following:
  - 2.1 Preserve the blood bag and giving set with all attached labels. Seal it securely and send immediately to the Blood Bank.
  - 2.2 Send the following samples for transfusion reaction investigation to the Blood Bank or relevant laboratory.
    - a. Post transfusion sample I (immediately)
      - i. 10 mls of blood in EDTA bottle
      - ii. 20mls of urine for hemoglobinuria
    - b. Post transfusion sample II (after 24 hours)
      - i. 10 mls of blood in EDTA bottle
      - ii. 20mls of urine for hemoglobinuria
  - 2.3 Please send for other appropriate investigations if necessary.  
Please refer for Handbook on Clinical Use of Blood, Section 10: Adverse effect of transfusion.

Hospital ..... Ward/Clinic .....

Patient's name ..... Age .....

IC/Passport No. ..... Sex ..... Race .....

Diagnosis .....

1. Date and Time transfusion started .....
2. Date and Time of onset of reaction .....
3. Blood/Blood Component Serial No. .....
4. Volume Blood/Blood Component transfused (ml) .....
5. Blood Pressure: Before transfusion ..... After transfusion .....
6. Temperature: Before transfusion ..... After transfusion .....
7. Nature of Reaction: Tick off (✓) the positive symptoms/signs.

Fever	<input type="checkbox"/>	Shock	<input type="checkbox"/>	Hematuria	<input type="checkbox"/>
Chills/Rigors	<input type="checkbox"/>	Jaundice	<input type="checkbox"/>	Hemoglobinuria	<input type="checkbox"/>
Urticaria	<input type="checkbox"/>	Dyspnoea	<input type="checkbox"/>		
Pain	<input type="checkbox"/>	Location	of pain	if present	

.....

***Please turn over leaf to continue.***

8. Solution used for starting IV drip: \*N. Saline / 5% Dextrose / Other .....  
(\*please circle where applicable)

9. History of previous transfusion (\*please circle where applicable): \*Yes / No  
Date of last transfusion .....

10. History of previous transfusion reaction if any:  
.....  
.....

11. Medication (if any, please specify)  
.....  
.....

12. Applicable for **female patients ONLY**(\*please circle where applicable):  
History of pregnancy      \*Yes / No      If yes, number of pregnancies .....  
History of abortion      \*Yes / No      If yes, number of abortions .....

13. History of transplant .....  
Date of transplant .....

Signature: .....  
Date: ..... Name: .....

**SEND THIS FORM TO THE BLOOD BANK WITH ALL REQUIRED SAMPLES FOR  
INVESTIGATION**



NATIONAL BLOOD CENTRE

PDN/HV/V2/2014  
Transfusion-Related Adverse Event Reporting Form**IMPORTANT INFORMATION**

1. Every adverse event related to transfusion of blood or blood component shall be managed, investigated and documented accordingly.
2. The form must be complete and returned to the blood bank within 2 weeks of the incident.
3. The blood bank shall retain the completed form and send a copy to the State Transfusion Committee and the National Haemovigilance Coordinating Centre (NHCC), Pusat Darah Negara within a month.

**Reported by:**

Name :	Designation :
Email :	Tel. No.:
Date :	Fax No.:

**SECTION A : PATIENT DETAILS****Name of Patient :**

Identity Card / Passport No. :	Age:	Hospital :
	Gender:	Ward :
		Department:

**SECTION B : TYPE OF ADVERSE EVENT**

- B1. TRANSFUSION REACTION
- B2. ERROR IN TRANSFUSION PROCESS
- a) INCORRECT BLOOD COMPONENT TRANSFUSED
- b) NEAR MISS  (Proceed to SECTION K for 'NEAR MISSES' on page 4)

Near Miss: Any error that has occurred, but did not cause any adverse event, as it was detected before blood transfusion.

**SECTION C : ONSET OF ADVERSE EVENT**

- C1. Immediate (within 24 hours transfusion)
- C2. Delayed (after 24 hours of transfusion)

**SECTION D : BLOOD COMPONENTS IMPLICATED IN THE ADVERSE EVENT**

- |                                    |                          |             |          |                       |          |
|------------------------------------|--------------------------|-------------|----------|-----------------------|----------|
| D1. Whole blood                    | <input type="checkbox"/> | Irradiated: | YES / NO | Filtered:             | YES / NO |
| D2. Packed Cells                   | <input type="checkbox"/> | Irradiated: | YES / NO | Filtered:             | YES / NO |
| D3. Apheresis Platelet             | <input type="checkbox"/> | Irradiated: | YES / NO | Pathogen Inactivated: | YES / NO |
| D4. Random Platelet                | <input type="checkbox"/> | Irradiated: | YES / NO |                       |          |
| D5. Fresh Frozen Plasma            | <input type="checkbox"/> |             |          | Pathogen Inactivated: | YES / NO |
| D6. Cryoprecipitate                | <input type="checkbox"/> |             |          |                       |          |
| D7. Cryosupernatant / Liver Plasma | <input type="checkbox"/> |             |          |                       |          |
| D8. Others (please specify)        | .....                    |             |          |                       |          |

**SECTION E : DETAILS OF ADVERSE EVENT**

- E1. Date of transfusion: (DD/MM/YYYY) ...../...../.....
- E2. Time transfusion started: ..... am / pm
- E3. Time reaction occurred: ..... am / pm
- E4. Volume transfused: ..... ml/unit

**Transfusion-Related Adverse Event Reporting Form**

**SECTION F : RELEVANT CLINICAL HISTORY**

- F1. Patient's primary / provisional diagnosis : .....
- F2. Indication for transfusion : .....
- F3. History of pregnancy / miscarriage (if applicable) :  YES  NO
- F4. a) History of previous transfusion :  YES < 3 mths  YES > 3 mths  NO  UNKNOWN  
b) If YES, component transfused : .....
- c) Reaction towards transfusion :  YES  NO
- d) If YES, please describe : .....
- F5. Other relevant medical and / or surgical history : .....
- F6. Emergency crossmatch (immediate spin)  YES  NO
- F7. Transfusion with safe 'O' or uncrossmatched group specific blood  YES  NO

**SECTION G : SIGNS AND SYMPTOMS [Tick all that apply (✓)]**

- G1. General :  Chill  Rigors  Fever  Nausea  Haemorrhage  
 Restlessness / Anxiety  Vomiting  Cyanosis  
 Others (specify) .....
- G2. Cardiovascular :  Chest pain  Palpitation  Others (specify) .....
- G3. Skin :  Oedema  Flushing  Hives  Itching  Pallor  
 Jaundice  Urticaria  Petechiae  Rash
- G4. Pain :  Infusion site pain  Abdominal pain  Chest pain  
 Flank pain  Headache  Back pain  Others (specify) .....
- G5. Renal :  Oliguria  Aruria
- G6. Respiratory :  Cough  Hypoxia  Shortness of breath  Wheezing  
 Others (specify) .....

G7. Patient's baseline observations prior to reaction : Temperature ..... °C, BP ..... Pulse rate ..... RR ..... SPO<sub>2</sub>  
G8. Patient's baseline observations at time of reaction : Temperature ..... °C, BP ..... Pulse rate ..... RR ..... SPO<sub>2</sub>

**SECTION H : RELEVANT INVESTIGATIONS**

- H1. Chest X-ray findings (specify) : .....
- H2. Relevant PRE-TRANSFUSION laboratory investigation results:
- Full Blood Count : .....
- Liver Function : .....
- Coagulation Test : .....
- H3. Relevant POST-TRANSFUSION laboratory investigation results:
- Full blood count including Reticulocyte count : .....
- Liver Function : .....
- Coagulation Test : .....
- Red cells antibodies : .....
- Haptoglobin : .....
- Blood C&S Patient : POS / NEG. Organism : .....
- Blood C&S Donor : POS / NEG. Organism : .....
- Urine FEME : .....
- H4. State other relevant investigations, if any : .....

**Transfusion-Related Adverse Event Reporting Form**

**SECTION I : PATIENT OUTCOME FROM THE ADVERSE EVENT**

11. Recovered with no ill effects.  Time frame of recovery .....
12. Recovered with illness (morbidity)

Specify the morbidity .....

13. Death  
 a) Unlikely related to transfusion   
 b) Probable related to transfusion   
 c) Possible related to transfusion

**SECTION J : TYPE OF ADVERSE EVENTS [Tick (✓) where applicable]**

Section	Events		
	<b>Incorrect Blood Component / Product Transfused</b>		
J1.	J1.1 Acute Immune Haemolytic Anaemia		
	J1.1a ABO incompatible	*	
	J1.1b Other red cell incompatibility (e.g. Rh positive given to Rh negative)	*	
J1.	J1.2 Blood is compatible but meant for another patient	*	
	J1.3 Others		
	J1.3a Special requirement not met (e.g. irradiated, filtered, phenotyped)	*	
	J1.3b Inappropriate transfusion (e.g. wrong component)	*	
J2.	Delayed Haemolytic Transfusion Reaction	*	
J3.	Non-immune haemolytic reaction (due to mechanical factor, osmotic heat, cold, etc)	*	
J4.	Febrile Non-Haemolytic Transfusion Reaction		
	Allergic Reaction		
J5.	a) Mild (Rash / Urticaria)		
	b) Moderate (Anaphylactoid)	*	
	c) Severe (Anaphylactic Transfusion Reaction)	*	
J6.	Transfusion Related Acute Lung Injury (TRALI)	*	
J7.	Transfusion-Associated Circulatory Overload (TACO)	*	
J8.	Transfusion-Associated Dyspnoea (TAD)	*	
J9.	Transfusion-Associated Graft-versus-Host Disease (TA-GvHD)	*	
J10.	Post-Transfusion Purpura (PTP)	*	
J11.	Post-Transfusion Infection : Virus (please specify)	*	
J12.	Post-Transfusion Infection : Bacteria (please specify)	*	
J13.	Post-Transfusion Infection : Parasite (please specify)	*	
J14.	Handling and storage error	*	
J15.	Equipment related (e.g. faulty waterbath, transfusion set, etc.)		
J16.	Others, please specify:		

The adverse events marked as (\*) require a detailed Root Cause Analysis except Febrile Non-Haemolytic Transfusion Reaction, Mild Allergic Reaction and others. Please attach the Root Cause Analysis with this report.

**Transfusion-Related Adverse Event Reporting Form**

**SECTION K : INCIDENTS DETECTED IN TRANSFUSION PROCESS [Tick (✓) all that apply]**

Section	Classification of Actual Errors / Near Misses	
<b>Actual Errors or Near Misses in Transfusion Process</b>		
K1.	K1.1 Error in Ward	
	a) Sampling error at the time of blood taking (wrong patient identification)	
	b) Labelling error at the time of blood taking	
	c) Cause cannot be determined	
	K1.2 Testing (Blood Bank)	
	a) Blood Bank's technical error	
	b) Blood Bank's transcription error	
	c) Blood Bank issued blood meant for another patient	
	K1.3 Blood Administration in the Ward	
	a) Failure to check the blood against patient's full identity	
b) Others (please specify) .....		
	.....	
	.....	
	.....	
<b>Other Incidents Related to Transfusion Process [Tick (✓) where applicable]</b>		
K2.	a) Error in registration process : Sharing same ID (Identity card, UNHCR, Passport)	
	b) Blood grouping error in other hospitals / clinic / previous visits	
	c) Others (please specify) .....	
		.....
	.....	
	.....	

LAMPIRAN 23

HUS/BT/2015/01

HOSPITAL UMUM SARAWAK  
UNIT PERKHIDMATAN TRANSFUSI DAN BANK DARAH

SLIP PENGAMBILAN DARAH/ KOMPONEN DARAH/ FACTOR CONCENTRATE

Penting: Sila ketik slip dengan mesin pengetik masa di kaunter sebelum menyerah kepada anggota makmal.

BEKALAN DIPERLUKAN  
(tanda  pada petak berkenaan)

- URGENT  
 NON-URGENT

KOD BEKALAN

--

Nama Pemohon  
(Peg. Perubatan) .....

Tarikh Memohon .....

Nama Pesakit .....

No. KP ..... Hospital RN .....

Jabatan/Unit/Wad .....

Jenis Produk ..... Nama Anggota  
Kuantiti Diperlukan ..... Hantar  
Permohonan .....

Untuk Kegunaan Makmal

Nama Anggota  
Bekal Produk .....  
Masa Bekal .....

Nama Anggota  
Ambil Produk .....  
Masa Ambil .....

**LAMPIRAN 24**

HUS/BT/2015/02

**HOSPITAL UMUM SARAWAK  
UNIT PERKHIDMATAN TRANSFUSI DAN BANK DARAH****MAKLUMAN DARAH DAN KOMPONEN DARAH YANG DIKEMBALIKAN  
(TIDAK DITRANSFUSI)**

No. Makmal ..... Tarikh dikembalikan .....

Nama pesakit .....

No. KP/Pasport ..... Nama dan tandatangan anggota penghantar .....

Jabatan/Wad/Unit .....

(Tanda  pada petak berkenaan. Potong (\*) yang tidak berkenaan)  
Jenis darah dan komponen darah dikembalikan Kuantiti Sebab-sebab darah dan komponen darah dikembalikan

<input type="checkbox"/> Whole blood	.....	<input type="checkbox"/> Pembekalan telah selesai dan pesakit dalam keadaan stabil. Darah dan komponen darah yang diambil tidak diperlukan.
<input type="checkbox"/> Paedi-pack red cells	.....	<input type="checkbox"/> Pembedahan yang dibatalkan.
<input type="checkbox"/> Packed cells * Non-irradiated/Irradiated	.....	<input type="checkbox"/> Pesakit meninggal dunia.
<input type="checkbox"/> Leukodepleted packed cells	.....	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Platelet concentrate * Non-irradiated/Irradiated	.....	<input type="checkbox"/> Pesakit demam/tidak sesuai untuk menerima transfusi.
<input type="checkbox"/> Plateletpheresis * Non-irradiated/Irradiated	.....	<input type="checkbox"/> Pesakit tidak setuju untuk menerima transfusi darah.
<input type="checkbox"/> Cryoprecipitate	.....	<input type="checkbox"/> Butiran pesakit pada tag darah berlainan dari rekod.
<input type="checkbox"/> Fresh Frozen Plasma	.....	<input type="checkbox"/> Darah/komponen darah rosak/beg bocor.
<input type="checkbox"/> Cryosupernatant	.....	<input type="checkbox"/> Darah/komponen darah yang dibekalkan tidak serasi dengan kumpulan darah pesakit.
		<input type="checkbox"/> Lain-lain. Sila nyatakan.....

Nama dan tandatangan anggota makmal penerima .....

**Anggota makmal dikehendaki semak darah dan komponen darah yang dikembalikan dan melekatkan tag darah pada beg berkenaan di belakang borang ini.**