



BUKU PANDUAN PERKHIDMATAN MAKMAL IMUNOLOGI HOSPITAL USM

EDISI 14

Julai 2024

HUSM/IMMUNO/DD-01

1.0 Pengenalan	
1.1 Lokasi	2
1.2 Nombor Untuk Dihubungi	2
2.0 Polisi Perkhidmatan	
2.1 Waktu Penerimaan Spesimen	3
2.2 Senarai Ujian Yang Ditawarkan oleh Makmal Immunologi	4
2.3 Julat Normal	5-9
3.0 Kaedah Pengutipan Spesimen	10
4.0 Penyediaan Pesakit	10
5.0 Prosedur Permohonan Ujian	
5.1 Daftar Permohonan Melalui LIS Makmal Immunologi	11
5.2 Lengkapkan Borang Permohonan	11
5.3 Penghantaran Spesimen	11
5.4 Kriteria Penolakan Spesimen	12
6.0 Pengurusan Keputusan Ujian	
6.1 Laporan Keputusan Ujian	13
6.2 Jaminan Kerahsiaan	13
6.3 Laporan Lisan	13
6.4 Pindaan Keputusan Ujian	14
7.0 Maklumbalas Pelanggan	14
Lampiran 1a & 1 b	Borang Permintaan Ujian Makmal Immunologi
Lampiran 2	Borang Maklumbalas Pelanggan

1.0 PENGENALAN

1.1 LOKASI

Makmal Immunologi terletak di tingkat bawah Blok 9, Pusat Pengajian Sains Perubatan, Universiti Sains Malaysia, Kubang Kerian, Kelantan.

1.2 NOMBOR UNTUK DIHUBUNGI

Jika terdapat sebarang kemusykilan atau pertanyaan berkaitan perkhidmatan di Makmal Immunologi, pihak wad dan klinik boleh menghubungi nombor telefon seperti di bawah:

NAMA	SAMB. NO TELEFON
Kaunter Penerimaan Spesimen	4000 / 6230
Makmal HLA	6261

2.0 POLISI PERKHIDMATAN

2.1 WAKTU PENERIMAAN SPESIMEN

	Ahad- Rabu	Khamis
Penerimaan spesimen di kaunter	8.10 pagi – 4.40 petang	8.10 pagi – 3.10 petang
Jumaat dan Cuti Umum	TUTUP	

2.2 SENARAI UJIAN YANG DITAWARKAN OLEH MAKMAL IMUNOLOGI

Bil.	Jenis Ujian	Kaedah Ujian	Bekas Spesimen	Isipadu Spesimen	Lab Turn Around Time (LTAT)
1.	Anti - Nuclear Antibody (ANA)	Immunofluorescence (IF)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	8 hari bekerja
2.	Anti - double stranded DNA Antibody (ds DNA)	ELISA	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	8 hari bekerja
3.	Anti – Smooth Muscle Antibody (ASMA)	Immunofluorescence (IF)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	10 hari bekerja
4.	Anti – Mitochondrial Antibody (AMA)	Immunofluorescence (IF)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	10 hari bekerja
5.	Extractable Nuclear Antigen Antibody (ENA)	Line Immunoassay (LIA)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	5 hari bekerja
6.	Anti – Neutrophil Cytoplasmic Antibody (ANCA)	Immunofluorescence (IF)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	10 hari bekerja
7.	Anti – Cardiolipin Antibody (ACA)	ELISA	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	10 hari bekerja
8.	Rheumatoid Factor (RF)	Latex Agglutination	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	8 jam waktu bekerja
9.	Urine Pregnancy Test (UPT)	Immunoblot	Botol urin	20 ml	8 jam waktu bekerja
10.	Anti- Cyclic Citrullinated Peptide Antibody (ACCPA)	Fluorescence enzyme immunoassay (FEIA)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	15 hari bekerja
11.	Allergen-Specific Ig E Assay	Fluorescence enzyme immunoassay (FEIA)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	8 hari bekerja
*12.	HLA Typing Test	Sequence-specific primer amplification (PCR-SSP)	Tiub EDTA	3 ml x 3 tiub	3 bulan
*13.	Enumeration of lymphocytes subsets (TBNK)	Flow cytometry	Tiub EDTA	Kanak-kanak: 0.5 ml Dewasa: 3 ml	8 jam waktu bekerja
*14.	T Cell Proliferation Test	Flow cytometry	Tiub sodium heparin	Tiub pesakit (kanak-kanak @ dewasa): 2.5 ml Tiub individu kontrol (kanak-kanak @ dewasa): 3 ml	6 hari bekerja

Bil.	Jenis Ujian	Kaedah Ujian	Bekas Spesimen	Isipadu Spesimen	Lab Turn Around Time (LTAT)
15.	HLA Typing Test (B27)	Sequence-specific primer amplification (PCR-SSP)	Tiub EDTA	3 ml x 3 tiub	3 bulan
16.	Vasculitis Panel	Line Immunoassay (LIA)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	5 hari bekerja
17.	Liver Antibodies Panel	Line Immunoassay (LIA)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	5 hari bekerja
18.	Skin Antibodies Panel	Immunofluorescence (IF)	Tiub tanpa antikoagulan	3 ml	4 bulan (sampel perlu dikumpul sebagai langkah penjimatan)

Ujian bertanda * memerlukan temujanji, sila hubungi pihak makmal.

Ujian menggunakan borang : ANA, dsDNA, ENA, Allergen Specific IgE , HLA dan T Cell Proliferation Test

Ujian tanpa borang : TBNK, UPT, RF, ASMA AMA , ANCA , ACA dan ACCPA

JULAT NORMAL

	TEST	BIOLOGICAL REFERENCE INTERVALS
1	Rheumatoid Factor (RF)	Negative : < 8 IU/ml
2	Anti- Cyclic Citrullinated Peptide Antibody (ACCPA)	Negative : < 7 U/ml Equivocal : 7 -10 U/ml Positive : > 10 U/ml
3	Anti Cardiolipin Antibody (ACA)	IgG : <10 GPL U/ml IgM : <7 MPL U/ml
4	Anti Nuclear Antibody (ANA)	Negative : <1/80
5	Anti Double stranded DNA Antibody (dsDNA)	Negative : <100 IU/ml Positive : > 100 IU/ml
6	Anti Smooth Muscle Antibody (ASMA)	Negative : <1/20
7	Anti Mitochondrial Antibody (AMA)	Negative : <1/20
8	Anti Neutrophil Cytoplasmic Antibody (p-ANCA and c-ANCA)	Negative : <1/20
9	Extractable Nuclear Antigen Antibody (ENA)	Negative
10	Urine Pregnancy Test	Negative
11	Skin Antibodies Panel	Negative
12	Vasculitis Panel	Negative
13	Liver Antibodies Panel	Negative

14. Specific Allergen IgE

Total IgE: Normal range for adult < 100 Ku/l

Reference Range of Specific IgE Levels	
Specific IgE Conc. (kuA/l)	Level of allergen-specific IgE Ab
<0.1	Undetectable
0.10 – 0.50	Very Low
0.51 – 2.00	Low
2.01 – 15.00	Moderate
15.01 – 50.00	High
>50.01	Very High

15. Enumeration of Lymphocyte Subset (TBNK)

Age	Total T Cells (CD3)		Helper T Cells (CD4)		Cytotoxic T Cells (CD8)		B Cells (CD19)		Natural Killer Cells (CD16+CD56)	
	Absolute (cells/cmm)	Percent (%)	Absolute (cells/cmm)	Percent (%)	Absolute (cells/cmm)	Percent (%)	Absolute (cells/cmm)	Percent (%)	Absolute (cells/cmm)	Percent (%)
0-2 Months	2500 – 5500	53 – 84	1600 – 4000	35 – 64	560 – 1700	12 – 28	300 – 2000	6 – 32	170 – 1100	4 – 18
3-5 Months	2500 – 5600	51 – 77	1800 – 4000	35 – 56	590 – 1600	12 – 23	430 – 3000	11 – 41	170 – 830	3 – 14
6-11 Months	1900 – 5900	49 – 76	1400 – 4300	31 – 56	500 – 1700	12 – 24	610 – 2600	14 – 37	160 – 950	3 – 15
12-23 Months	2100 – 6200	53 – 75	1300 – 3400	32 – 51	620 – 2000	14 – 30	720 – 2600	16 – 35	180 – 920	3 – 15
2-5 Years	1400 – 3700	56 – 75	700 – 2200	28 – 47	490 – 1300	16 – 30	370 – 1400	14 – 33	130 – 720	4 – 17
6-11 Years	1200 – 2600	60 – 76	650 – 1500	31 – 47	370 – 1100	18 – 35	270 – 860	13 – 27	100 – 480	4 – 17
12-17 Years	1000 – 2200	56 – 84	530 – 1300	31 – 52	330 – 920	18 – 35	110 – 570	6 – 23	70 – 480	3 – 22
Adult	527 - 2846	49 – 81	332 - 1642	28 - 51	170 – 811	12 - 38	78 - 899	7 - 23	67 - 1134	6 - 29

Pediatric Ranges adopted from Shearer WT, Rosenblatt HM, Gelman RS, et al: Lymphocyte subsets in healthy children from birth through 18 years of age: The Pediatric AIDS Clinical Trials Group P1009 study. J Allergy Clin Immunol 2003;112(5):973-980
 Adult Ranges established at Albany Medical Center.

CD4/CD8 ratio range 1-3

Reference : <https://www.aidsmap.com/about-hiv/cd4cd8-ratio>

3.0 KAEDAH PENGUTIPAN SPESIMEN

- Bekas spesimen perlu dilabel dengan tepat dan selari dengan borang permintaan ujian (bagi ujian yang menggunakan borang) dan sistem LIS (bagi ujian tanpa borang). Pastikan nama pesakit dan nombor pendaftaran adalah sepadan.
- Semua spesimen yang diambil perlu dimasukkan ke dalam bekas dan mengikut isipadu yang telah ditetapkan.
- Bagi spesimen urin, sebaiknya perlu diambil semasa aliran pertama urin kerana kepekatan hCG yang tinggi pada waktu pagi.

4.0 PENYEDIAAN PESAKIT

Tiada prosedur khas untuk persediaan pesakit yang diperlukan untuk ujian-ujian Immunologi.

5.0 PROSEDUR PERMOHONAN UJIAN

5.1 DAFTAR PERMOHONAN MELALUI LIS MAKMAL IMUNOLOGI

- Daftar permohonan ujian dalam LIS Makmal Imunologi.
- Sila pastikan jenis ujian yang ingin dipohon adalah betul. Sekiranya tidak pasti, pihak wad/klinik boleh menghubungi pihak makmal.
- Sila pastikan nama Pegawai Perubatan yang memohon ujian diisi di dalam sistem LIS.
- Hantar permohonan yang telah diisi dengan lengkap dan betul.
- Pembatalan permohonan ujian boleh dilakukan melalui LIS atau menghubungi segera pihak makmal.
- Sebarang penambahan ujian yang dipohon **TIDAK DIBENARKAN** sama sekali. Jika terdapat penambahan ujian bagi pesakit yang sama, sila batalkan permohonan pertama atau yang terdahulu.

5.2 LENGKAPKAN BORANG PERMOHONAN (bagi ujian yang menggunakan borang)

- Isi borang permintaan ujian dengan lengkap dan jelas serta ditandatangani oleh Pegawai Perubatan yang memohon. Borang tersebut boleh didapati di Unit Rekod Perubatan, Hospital USM. (Rujuk Lampiran 1a dan 1b)
- Pastikan segala maklumat permohonan di borang adalah sama dengan maklumat yang telah diisi dalam LIS.
- Borang yang telah lengkap diisi perlu dihantar bersama spesimen ke makmal.

5.3 PENGHANTARAN SPESIMEN

Spesimen perlu dihantar ke makmal seurus selepas spesimen diambil.

5.4 KRITERIA PENOLAKAN SPESIMEN

KRITERIA PENOLAKAN SPESIMEN

A) Pada tiub spesimen

- 1) Tiada pengenalan pesakit (Nama dan RN)
- 2) Tiada spesimen / spesimen tidak mencukupi
- 3) Spesimen tidak berlabel
- 4) Spesimen lipemik
- 5) Spesimen hemolisis
- 6) Spesimen yang “clot” dalam tiub berantikoagulan
- 7) Tiub spesimen pecah
- 8) Salah tiub spesimen
- 9) Spesimen tumpah
- 10) Spesimen yang berulang
- 11) Pengenalan pesakit pada label spesimen berbeza pada borang permintaan

B) Melalui LIS

- 1) Silap pengenalan pesakit (Nama, RN, tarikh lahir, jantina, wad/klinik)
- 2) Tiada pendaftaran dalam LIS

C) Lain – Lain

1) Masalah Teknikal

Spesimen dalam tiub antikoagulan yang tidak dapat diproses segera (ujian yang menggunakan mesin *flow cytometer*).

6.0 PENGURUSAN KEPUTUSAN UJIAN

6.1 LAPORAN KEPUTUSAN UJIAN

- Keputusan ujian yang telah siap akan disahkan oleh Pakar Immunologi yang bertugas.
- Pihak wad/klinik boleh menyemak keputusan ujian yang telah siap melalui sistem LIS.
- Bagi kes yang memerlukan konsultasi, pihak wad dan klinik boleh menghubungi Pakar Immunologi seperti di bawah:

Pakar Immunologi	Sambungan Telefon
Dr. Nurul Khaiza Yahya	6224
Dr. Noor Suryani Mohd Ashari	6225
Dr. Nur Diyana Mohd Shukri	6222
Dr. Syazwani Mohd Tajudin	6227

6.2 JAMINAN KERAHSIAAN

- Semua keputusan ujian makmal dikategorikan sebagai **SULIT**. Keputusan ujian makmal hanya dapat diakses oleh Pakar Immunologi/Pegawai Sains/Juruteknologi Makmal Perubatan sahaja di Makmal Immunologi.

6.3 LAPORAN LISAN

Laporan ujian secara lisan hanya boleh disampaikan kepada Pegawai Perubatan yang merawat. Staf kategori lain tidak dibenarkan menerima laporan tersebut untuk mengelakkan sebarang kekeliruan dan kesilapan.

6.4 PINDAAN KEPUTUSAN UJIAN

- Sebarang pindaan (pembetulan atau perubahan) ke atas keputusan ujian yang telah dilaporkan akan dimaklumkan kepada pemohon dengan kadar segera oleh pihak makmal.

7.0 MAKLUMBALAS PELANGGAN

- Jika terdapat sebarang komen, sila isi borang maklumbalas pelanggan (Lampiran 2) yang boleh didapati di Makmal Immunologi. Borang yang telah lengkap diisi hendaklah dimasukkan ke dalam peti cadangan. Pihak makmal akan mengambil tindakan secepat mungkin.

Disediakan oleh :

Dr Noor Suryani Mohd Ashari

Ainul Sofiah Abd Aziz

Bertarikh : 15 Ogos 2016



**MAKMAL IMUNOLOGI
HOSPITAL UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
KUBANG KERIAN, KELANTAN.**

BORANG PERMINTAAN UJIAN MAKMAL IMUNOLOGI

Untuk kegunaan makmal	Untuk diisi oleh klinik/wad:
Tarikh dan masa diterima :	Nama pesakit :
No. Makmal :	No. Pendaftaran :
	Jantina & Umur/Tarikh lahir:

*Sila rujuk senarai ujian terkini yang ditawarkan di laman web Jabatan Immunologi :
<http://www.medic.usm.my/~immunology/>*

Ujian Yang Diminta :	Riwayat Penyakit / diagnosis :
Tarikh spesimen di ambil :	Nama Doktor :
Masa spesimen di ambil :	Tandatangan Doktor & Cop :

BORANG PERMINTAAN UJIAN MAKMAL IMUNOLOGI

Untuk kegunaan makmal :	Tarikh :
LAPORAN KEPUTUSAN UJIAN MAKMAL	
Tandatangan Doktor :	
Cop Pakar Immunologi :	

RMD09/04/05 (P4)



MAKMAL IMUNOLOGI
HOSPITAL UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
KUBANG KERIAN, KELANTAN

BORANG PERMINTAAN UJIAN 'ALLERGEN SPECIFIC IgE'

Tarikh dan masa diterima :	Klinik/Wad & no Tel:
No.Makmal :	Nama pesakit:
	No.Pendaftaran :
	Umur & Jantina :

Riwayat Penyakit & diagnosis :

Sila tandakan pada petak allergen yang berkenaan.

<input type="checkbox"/> Total IgE	<input type="checkbox"/> Tuna	<input type="checkbox"/> Soya Bean
<input type="checkbox"/> Dermatophagoides farinae	<input type="checkbox"/> Wheat	<input type="checkbox"/> Egg White
<input type="checkbox"/> Dermatophagoides pteronyssinus	<input type="checkbox"/> Shrimp	<input type="checkbox"/> Peanut
<input type="checkbox"/> Blomia Tropicalis	<input type="checkbox"/> Crab	
<input type="checkbox"/> Aspergillus fumigatus	<input type="checkbox"/> Milk	

Nama Doktor: _____ Tandatangan & Cop: _____

Tarikh : _____

RM 018/09/07

HUSM/LCD/QP-08 (Lampiran 1)



MAKMAL PERUBATAN HOSPITAL UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
--

BORANG MAKLUMBALAS PELANGGAN

Pengarah Makmal _____
 Hospital Universiti Sains Malaysia
 16150 Kubang Kerian, Kelantan.

Cara aduan disampaikan:

- Bertulis
 E-mail
 Lisan
 Lain-lain: _____

Tarikh: _____

A. Aduan/ Cadangan/ Pujian/ Penghargaan (Sila bulatkan):

B. Maklumat Pelanggan:

Nama	
Alamat	
Email	
No. telefon	

Nota: Setiap maklumbalas yang beralamat lengkap akan dijawab dengan sebaik mungkin.
 Terimakasih di atas maklumbalas anda.

C. Maklumat Penerimaan

Nama Penerima Maklumbalas : _____
 Tarikh dan cop : _____
 Tandatangan Penerima Maklumbalas : _____

D. Untuk Tindakan Makmal/ Unit:

Wajar (Isi Borang Tindakan Pembetulan) Tidak wajar (Aduan selesai)

Alasan: _____

Maklumbalas diberikan kepada pelanggan (Bukti dilampirkan)	Tarikh:
Nama & Tandatangan PMP:	Disahkan oleh KJ/ PM:
Tarikh:	Tarikh:

Isu1/01 Mac 2024
HUSM/LCD/QP-08/R1