



Hospital Al-Sultan Abdullah  
UiTM Puncak Alam

# EMERGENCY TRANSFUSION

CUSTOMER EDUCATION SERIES (CES) 2/2023

18 August 2023 (Friday)

Dr Zalizah Binti Khalid  
Haematology & Transfusion Medicine Unit  
Clinical Diagnostic Laboratory

# Emergency transfusion:

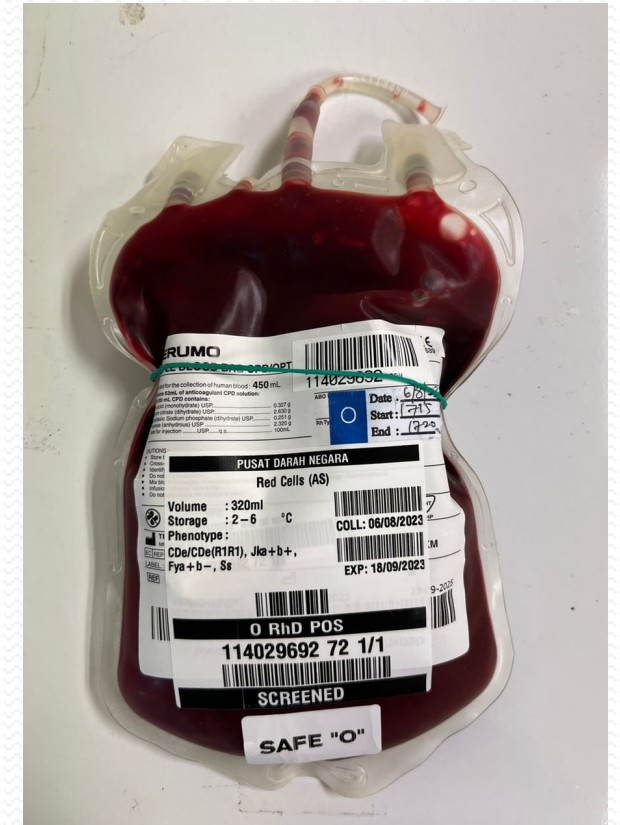
- is immediate utilization of blood for transfusion in life threatening bleeding & involving urgent release of blood from blood bank or usage of blood that is already available in the designated area.
- the choice of blood for transfusion in cases of life-threatening bleeding is dependent on the urgency for transfusion and the time available.

# Choices of blood (PCs)

- Uncrossmatched packed cells (UPCs)
  - Uncrossmatched Group O RhD positive packed red cells
  - Uncrossmatched ABO group specific packed red cells
- Emergency crossmatch

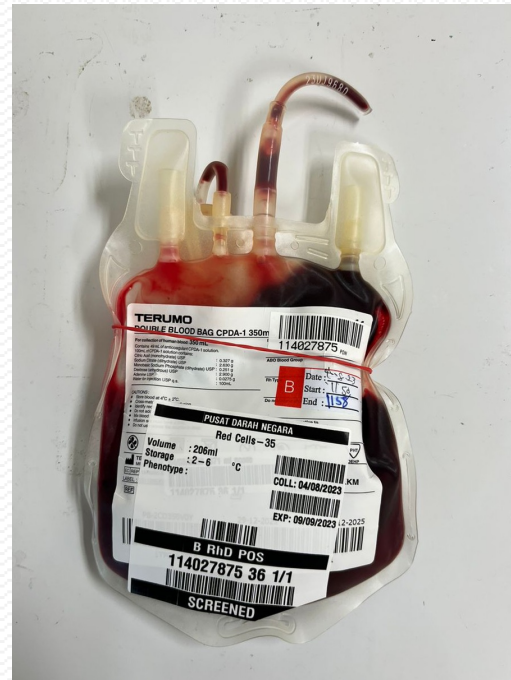
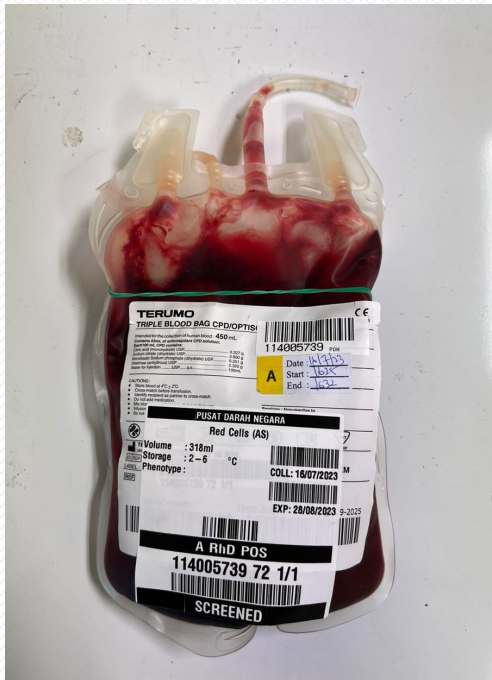
# Uncrossmatched group O Rh D positive PCs

- Safe O
- In Malaysia: Group O Rh D positive packed cells is used as Safe O
- This decision is made based on the fact that Rh D negative phenotype is rare in Malaysia.
- TAT 15 minutes



# Uncrossmatched ABO group specific PCs

- If the blood group of the patient is known, uncrossmatched ABO group specific blood maybe given.





# Emergency crossmatch

- issuing of units of blood that are found to be compatible at immediate spin (IS) crossmatching after 5 minutes incubation at room temperature.
- TAT: 30 minutes
- CDL BB shall proceed to completion of the crossmatch testing and antibody screening of the units of PC issued, at 37°C and in the AHG phase.
- If incompatibility is detected:
  - Clinician will be immediately informed by CDL BB
  - Stop the transfusion
  - Return the blood to CDL BB
  - CDL BB shall replace the incompatible issued blood with compatible blood

# Compatibility test (Crossmatch)

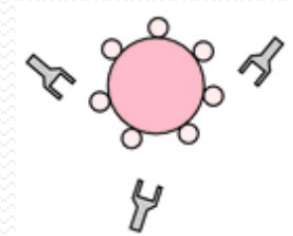
• is the final step of pretransfusion testing.

ABO group & Rh D type  
Ab screen ± Ab identification  
Crossmatch

- final check of ABO & Rh D compatibility between donor RBCs and patient plasma
- detect clinically significant antibodies directed against antigens on the donor RBCs that may have been missed by the antibody screening test



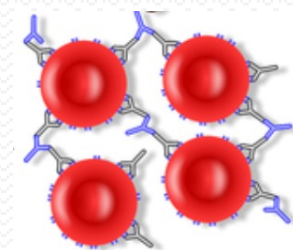
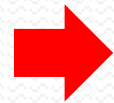
No agglutination



Compatible



Agglutination



Incompatible



Emergency crossmatch  
TAT 30 minutes



Mix patient's plasma and donor's RBC in tube

Centrifuge

Read (RT phase)

No agglutination  
Agglutination

Incubate at 37°C

Centrifuge

Read (37°C phase)

No agglutination  
Agglutination

Add AHG

Mix and centrifuge

Read (AHG phase)

No agglutination  
Agglutination





Issue  
Not issue





# How to order blood for emergency transfusion



- carefully assessed the urgency of the patient's need for blood
- decision to use Safe O or emergency crossmatch
- inform and discuss with pathologist on-call
- order the request through UNIMEDS and fill up the blood transfusion form (PER-SS-BT 105). 
- \*state reasons for the emergency transfusion in the patient's blood transfusion form
- send patient's blood sample, blood transfusion form & UNIMEDS form to CDL BB.  
The blood transfusion form shall contain clinician's name, IC number and signature at 'Bekalan diperlukan (a) or (b)' column. 
- TAT start when patient's sample, blood transfusion form, and UNIMEDS form arrived and accepted by CDL BB.



# Identification Check Prior to Transfusion – FINAL BEDSIDE CHECK



- Identification check shall include the blood bag label, blood compatibility label, request form, and the patient's identification.
- Prior to transfusion, perform a positive patient identification.
- A competent personnel (doctor or paramedic) shall verify that patient's information on blood compatibility label match those on the blood bag label, blood request form and patient's identification (wristband and/or case notes), and a second person (doctor or paramedic) shall countercheck that the steps mentioned have been carried out correctly.



# Causes of delay in arranging emergency transfusion

- Miscommunication

Requester ↔ BB MO/Pathologist ↔ MLT

- Incomplete Blood Transfusion Form

- patient's sample: absence; sample tube not labelled



A sample of the patient's blood shall be taken **BEFORE** the transfusion of Safe O for the purpose of determining the patient's actual blood group, and for subsequent management.

If patient's sample is taken after safe O transfusion, the transfused blood will interfere with ABO grouping and cause delay in issuing subsequent blood.

- Network congestion/ poor network coverage

# Rejection Rate

Target	Numerator	Denominator	Jan-21			Feb-21			Mar-21			Apr-21			May-21			Jun-21		
			N	D	%	N	D	%	N	D	%	N	D	%	N	D	%	N	D	%
<b>GNOSTIC LABORATORY DEPARTMENT</b>																				
> 90%	Number of urgent Full Blood Count (FBC) with LTAT within (≤) 45 minutes	Total number of urgent Full Blood Count (FBC) requested	131	137	95.6	199	205	97.1	237	247	96.0	247	261	94.6	256	275	93.1	217	232	93.5
<1%	Total number of specimens rejected	Total number of specimens sent for testing in the same period.	70	6334	1.1	95	7364	1.3	111	8660	1.3	96	7386	1.3	70	6906	1.0	104	9048	1.1
<1%	Total number of specimens rejected	Total number of specimens sent for testing in the same period.	64	2349	2.7	88	2435	3.6	98	3212	3.1	97	2931	3.3	91	2719	3.3	99	3440	2.9
<1%	Total number of specimens rejected	Total number of specimens sent for testing in the same period.	36	3304	1.1	15	2019	0.7	28	2698	1.0	26	2220	1.2	14	3001	0.5	33	3697	0.9
		Total number of specimens sent for testing in the same period.		202			249			297			265		216			257		
<1%	Total number of specimens rejected	Total number of specimens sent for testing in the same period.	170	12189	1.4	198	12067	1.6	237	14867	1.6	219	12802	1.7	175	12842	1.4	236	16442	1.4

# Q1

1	What is 'safe O' pack cell?
A	Uncrossmatched Group O Rh negative pack cell
B	Crossmatched Group O Rh negative pack cell
C	Uncrossmatched Group O Rh D positive pack cell
D	Crossmatched Group O Rh D positive pack cell
E	Uncrossmatched Group A Rh D positive pack cell



# Q2

2	Which one of the following statements regarding emergency crossmatch is incorrect?
A	is immediate-spin crossmatch
B	crossmatch done at 37°C
C	turnaround time is 30 minutes
D	to detect ABO incompatibility between donor red cells and serum of recipient
E	issuing of compatible pack cell at room temperature crossmatching



Thank you

**UITM SG BULOH**

Lab No: 5435230  
R/N: HUITM0023569  
Collected 2022-08-17  
Expires 2022-09-22

**A POS**

Bag No: 1138176253611  
PC350 / 2022-09-19

This unit is designated for transfusion to:  
**TAN KIM CHUN@TAN KIM CHUAN**

ID: 481022085819 Age: 73Yrs Race: CHINESE Sex: M Ward: WARD 1

Date	Time Start	Stopped	Vol transf.	Done By	Reaction Yes / No
Details					

IMPORTANT: FILL IN & RETURN UPPER SECTION TO BLOOD BANK  
Lower Section: Detach and attach to patient file

Lab No: 5435230 R/N: HUITM0023569 Bag No: 1138176253611  
Collected: 2022-08-17 Expires: 2022-09-22

TAN KIM CHUN@TAN KIM CHUAN

ID: 481022085819 Age: 73Yrs Race: CHINESE Sex: M Ward: WARD 1

Date	Time Start	Stopped	Vol transf.	Done By	Reaction Yes / No
Details					



No: 0819 (Asa)  
PER-SS-BT-105

**PUSAT DARAH NEGARA**  
BORANG PERMOHONAN TRANSFUSI DARAH

No. Menerima: \_\_\_\_\_

(Mesti dipenuhi dalam dua salinan oleh Pegawai Perubatan. Tulis dengan pen mata bulat dan sila tandakan "✓" dalam petak yang sesuai.)

Nama (Tulis huruf besar)	Umur	Jantina	No. Kad Pengaliran	No. Doktor
Hospital	Unit	Ward	Berangsang	Umar
Pegawai Perubatan Ya/Tidak	Kelas	Slayer/Petuma	Pakar Perunding	Kumpulan Darah Ada/Tidak
Diagnosa	Sebab transfusi darah		Keamatan?	10%
Transfusi darah masa ini? Ya/Tidak	Jika ya, sebutkan teruk transfusi darah yang berlaku		Komplikasi?	
Seberapa pesakit sering vomit, nyakak →	Bi. Kehamilan	Bi. Lahir Mati	Tanda-tanda "Haemolytic Disease of Newborn"	

Ciri-ciri darah diambil dan diabet oleh \_\_\_\_\_

Nama	<input type="checkbox"/> WHOLE BLOOD	Unitama	<input type="checkbox"/> PLATELET CONCENTRATE
Tandatangan	<input type="checkbox"/> PACKED CELLS		<input type="checkbox"/> CRYOPRECIPITATE
Tarikh	<input type="checkbox"/> WASHED RED CELLS		<input type="checkbox"/> FRESH FROZEN PLASMA
Waktu _____ pglipetang	<input type="checkbox"/> LEUCOCYTE POOR RBC		<input type="checkbox"/> CRYOSUPERNATANT
	<input type="checkbox"/> GROUP SCREEN & HOLD		

**Nota:**

- Sila hantarkan 5ml contoh darah dalam tub tanpa antbekukan.
- Dalam keadaan kecemasan, sila telefon makmal transfusi darah. Ujian keserasian darah memerlukan masa 2 jam. Sila darah diperlukan dengan segera. Ujian keserasian darah boleh dipercepatkan tetapi tahap keselamatan penggunaan darah adalah berkurangan dan Pegawai Perubatan yang menggunakan darah tersebut bertanggungjawab di atas segala masalah yang timbul selanjutnya. Untuk kes-kes yang tidak memerlukan darah dengan segera, hantarkan contoh darah 24 jam lebih awal.
- Darah yang tidak digunakan pada waktu yang ditetapkan dalam tempoh 24 jam akan dibuang keculi pegawai Perubatan mematu dipangkinan tempoh simpanannya.
- MUSTAHAK:** Sila bertulis TP/D dengan segera sekiranya darah yang diminta tidak diperlukan.
- AMARAN:** Setiap transfusi darah membawa risiko kecil infeksi.

**WARNING:** Every blood transfusion carries a small risk of infection.

Bekalan diperlukan:

- Seria merta, lampa ujian keserasian darah (untuk menyelamatkan nyawa)
- Segera (lihat Nota 2)
- Pada \_\_\_\_\_ jam \_\_\_\_\_ pglipetang (lihat Nota 3)
- Disimpan selama 24 jam.

Saya di sini mengesahkan bahawa specimen darah yang disertakan ini telah diambil daripada pesakit bernama \_\_\_\_\_ seperti di atas, bahawa saya telah mengesahkan identiti pesakit dengan berhati-hati secara langsung dan telah dengan memeriksa pelang pengesanan pesakit, dan bahawa saya telah melabel specimen berkenaan dengan serla merta sebaik sahaja darah diambil.

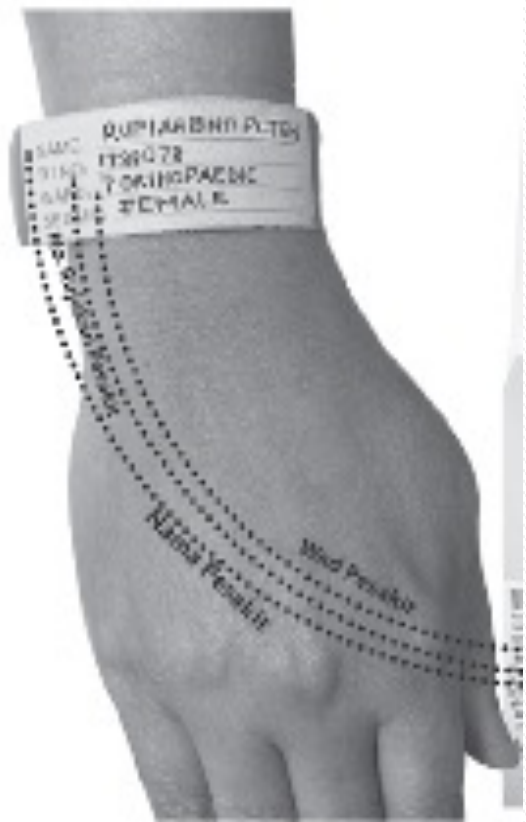
Tandatangan: \_\_\_\_\_  
Cop dan Nama Pegawai Perubatan (Huruf besar)

**KHAS UNTUK KEGUNAAN KAKITANGAN MAKMAL PUSAT PERKHIDMATAN DARAH**

Permintaan darah	T/Tangan								Kumul. Darah	T/Tangan	Tarikh
	A	B	AB	A	B	C	D	D			
Tarikh											
Waktu _____ pglipetang											

Semua pesakit diartikan dengan beg darah no. \_\_\_\_\_

UJIAN KESERASIAN DARAH				Catatan
R.T.	37C	AHQ	T/Tangan	





UITM SG BULOH

Lab No: 5435230

R/N : HUITM0023569

Collected 2022-08-17

Expires 2022-09-22

ABO and RhD blood group

A

POS

Hospital registration number

Unique pack number  
(donation barcode number)

Bag No: 1138176253611

PC350

/ 2022-09-19

Date of issue

Type of component

This unit is designated for transfusion to:

Full name of patient

TAN KIM CHUN@TAN KIM C  
HUAN

Identity card or passport number

481022085819

Age

73Yrs

Race

CHINESE

Sex

M

Ward

WARD 1

Transfusion Details					
Date	Time Start	Stopped	Vol transf.	Date By.	Reaction Yes / No
Details					

IMPORTANT : FILL IN & RETURN UPPER SECTION TO BLOOD BANK  
Lower Section: Detach and attach to patient file

Lab No

5435230

PC350

TAN KIM CHUN@TAN KIM CHUAN

Age

73Yrs

Race

CHINESE

Sex

M

Ward

WARD 1

Transfusion Details					
Date	Time Start	Stopped	Vol transf.	Date By.	Reaction Yes / No
Details					

Bag No 1138176253611

Collected 2022-08-17

Expires 2022-09-22



No. Mak: 554739102  
**PUSAT DARAH NEGARA**  
 BORANG PERMOHONAN TRANSFUSI DARAH  
 (Adu)  
 PER-SS-BT 105  
 20296

(Mesti dipenuhi dalam masa seminggu oleh Pegawai Perubatan. Tulis dengan pen mata bullet dan sila tandakan, dalam petak yang sesuai.)

Nama (Tulis huruf besar): **ZARINUDIN BIN YUSOFF**  
 No. Kad Pengiraan: **590614-10-2069**  
 No. Daftar: **0022453**

Hospital: **PPA110** Unit: **ICU** Bilik: **ICU** Dengan: **MCCTM** Umur: **637** Jantina: **LELAKI**  
 Pegawai Khas: **Katol** Bilayer/Paruama: **Pakar Perunding** Kumpulan Darah: **A**  
 Diagnosis: **3UP** Sebab transfusi darah: **Hb**

Transfusi darah masa lalu? **Ya/Tidak** Jika 'ya' sekiranya terbit transfusi darah yang terakir: **Bi. Kehamilan** Komplikasi? **Tanda-tanda "Haemolytic Disease of Newborn"**  
 Sekiranya pesakit seorang wanita, nyatakan: **Bi. Kehamilan** **Bi. Lahir Mati**

Contoh darah diambil dan dibekukan oleh: **DR. MAZLANHABIBUZZAMAN**  
 Tandiangan: **DR. MAZLANHABIBUZZAMAN**  
 Waktu: **pagi/petang**

Nota:-  
 (1) Sila hantarkan 5ml contoh darah dalam tiub tanpa antibekuan.  
 (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 berkurangan dan Pegawai Perubatan yang menggunakan darah tersebut bertanggungjawab di atas segala masalah yang timbul sekiranya ada. Untuk kes-kes 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 beritahu PPD dengan segera sekiranya darah yang diminta tidak diperlukan.  
 (5) **AMARAN:** Setiap transfusi darah membawa risiko kecil infeksi.  
**WARNING: Every blood transfusion carries a small risk of infection.**

Bekalan diperlukan  
 (a) Serta merta, tanpa ujian keserasian darah (untuk menyelamatkan nyawa)   
 (b) Segera (lihat Nota 2)   
 (c) Pada ..... jam ..... pagi/petang (Lihat Nota 3)   
 (d) Disimpan selama 24 jam.

Saya di sini mengesahkan bahawa spesimen darah yang disertakan ini telah diambil daripada pesakit bernama seperti di atas, bahawa saya telah mengenalpasti identiti pesakit dengan bertanya secara langsung dan/atau dengan memeriksa gelang pengenalpasti pesakit dan bahawa saya telah melabel spesimen berkenaan dengan nama merta sebaik sahaja lanya diambil.  
 Tandatangan: **DR. MAZLANHABIBUZZAMAN**  
 Cop dan Nama Pegawai Perubatan (Huruf besar)

**KHAS UNTUK KEGUNAAN KAKITANGAN MAKMAL PUSAT PERKHIDMATAN DARAH**  
 Permintaan: **4+ 0 4+ 0 4+ 0 800 A CE**  
 Waktu: **pagi**  
 Suruh pesakit diserahkan dengan bag darah no. **1139739473611**  
**UJIAN KESERASIAN DARAH**  

Suruh pesakit diserahkan dengan bag darah no.	R.T.	37°C	AHG	T/tangan	Tarikh & masa	Catatan
A/1139739473611	0	0	0	2c	10/5/23	NC
B/1139623234111	safe	0	0	1c	10/5/23	safe
A/1139222839411						Emergency x-match (ok)
B/1139739473611						Emergency cross matched, safety assurance reduced, require clinical judgement/monitoring of patient if blood is transfused.

 Antibody Screening Negative



Waktu: **pagi/petang**  **GROUP, SCREEN & HOLD**

Nota:-  
 (1) Sila hantarkan 5ml contoh darah dalam tiub tanpa antibekuan.  
 (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 berkurangan dan Pegawai Perubatan yang menggunakan darah tersebut bertanggungjawab di atas segala masalah yang timbul sekiranya ada. Untuk kes-kes 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 beritahu PPD dengan segera sekiranya darah yang diminta tidak diperlukan.  
 (5) **AMARAN:** Setiap transfusi darah membawa risiko kecil infeksi.  
**WARNING: Every blood transfusion carries a small risk of infection.**

Bekalan diperlukan  
 (a) Serta merta, tanpa ujian keserasian darah (untuk menyelamatkan nyawa)   
 (b) Segera (lihat Nota 2)   
 (c) Pada ..... jam ..... pagi/petang (Lihat Nota 3)   
 (d) Disimpan selama 24 jam.

Saya di sini mengesahkan bahawa spesimen darah yang disertakan ini telah diambil daripada pesakit bernama seperti di atas, bahawa saya telah mengenalpasti identiti pesakit dengan bertanya secara langsung dan/atau dengan memeriksa gelang pengenalpasti pesakit dan bahawa saya telah melabel spesimen berkenaan dengan nama merta sebaik sahaja lanya diambil.  
 Tandatangan: **DR. SYAFIEK**  
 Cop dan Nama Pegawai Perubatan (Huruf besar)

**Medical Officer Trainee Lecturer**  
**Faculty of Medicine**  
**Universiti Teknologi MARA**

890219-08-SS53  
 10/5/23



**PUSAT DARAH NEGARA**  
**BORANG PERMOHONAN TRANSFUSI DARAH**

(Asal)  
PER-SS-BT 105  
**26971**

No. Makmal: \_\_\_\_\_

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

Nama ( ) _____ No. Kad. B. _____		No. Kad. B. _____		No. Kad. B. _____	
Hospital: <b>MUJIM</b>	Unit: <b>ANAESIAH ICU</b>	Umur: <b>66</b>	Jantina: <b>FEMALE</b>		
Pegawai Kerajaan: <b>DR ADLIN</b>	Bayar/Percura: <b>DR ADLIN</b>	Pakar Perunding: <b>DR ADLIN</b>	Kumpulan Darah: <b>O pos</b>		
Diagnosa: <b>ANEMIA + SEPSIS</b>	Sebab transfusi darah: <b>Hb G</b>	Hb%: _____			
Transfusi darah masa lalu? <b>Ya/Tidak</b>	Jika 'ya' sebutkan tarikh transfusi darah yang terakhir				
Sekiranya pesakit seorang wanita, nyatakan --	Bil. Lahir Madi _____				
Contoh darah diambil dan diantar oleh: <b>DR. MOHAMMAD KHU JOHARI</b>		Units/mls		Units/mls	
Nama: _____		<input type="checkbox"/> WHOLE BLOOD		<input type="checkbox"/> PLATELET CONCENTRATE	
Tandatangan: <b>22/7/22</b>		<input checked="" type="checkbox"/> PACKED CELLS <b>20 pc</b>		<input type="checkbox"/> CRYOPRECIPITATE	
Tarikh: <b>8 PM</b>		<input type="checkbox"/> WASHED RED CELLS		<input checked="" type="checkbox"/> FRESH FROZEN PLASMA <b>2 units FFP</b>	
Waktu: <b>pagi/petang</b>		<input type="checkbox"/> LEUCOCYTE POOR RBC		<input type="checkbox"/> CRYOSUPERNATANT	
		<input type="checkbox"/> GROUP, SCREEN & HOLD		<b>Spoken to Dr Zalizak - granted</b>	

**Nota:-**

- Sila hantarkan 5ml contoh darah dalam tiub tanpa antibekuan.
- 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 berkurangan dan Pegawai Perubatan yang menggunakan darah tersebut bertanggungjawab di atas segala masalah yang timbul sekiranya ada. Untuk kes-kes yang tidak memerlukan darah dengan segera, hantarkan contoh darah 24 jam lebih awal.
- Darah yang tidak digunakan pada waktu yang ditetapkan dalam tempoh 24 jam akan dibatalkan kecuali pegawai Perubatan meminta dipanjangkan tempoh simpanannya.
- MUSTAHAK-** Sila beritahu PPD dengan segera sekiranya darah yang diminta tidak diperlukan.
- AMARAN:** Setiap transfusi darah membawa risiko kecil infeksi.

**WARNING:** Every blood transfusion carries a small risk of infection.

Bekalan diperlukan

- Serta merta, tanpa ujian keserasian darah (untuk menyelamatkan nyawa)
- Segara (lihat Nota 2)
- Pada \_\_\_\_\_ jam \_\_\_\_\_ pg/ptg (Lihat Nota 3)
- Disimpan selama 24 jam.

Saya di sini mengesahkan bahawa spesimen darah yang disertakan ini telah diambil daripada pesakit bernama seperti di atas, bahawa saya telah mengenalpasti identiti pesakit, dan bertanya secara langsung dan/atau dengan memeriksa gelang pengenalan pesakit, dan bahawa saya telah melabel spesimen berkenaan dengan serta merta sebaik sahaja ia naya diambil.

Tandatangan: \_\_\_\_\_  
Cop dan Nama Pegawai Perubatan: \_\_\_\_\_  
(Muruf besar)

**KHAS UNTUK KEGUNAAN KAKITANGAN MAKMAL PUSAT PERKHIDMATAN DARAH**

Pemintaan diterima	T/Tangan	Anti A	Anti B	Anti AB	Sel A	Sel B	Sel O	Rh D	Kump. Darah	T/Tangan	Tarikh & masa
Tarikh: _____											
Waktu: _____ pg/ptg											

Serum pesakit diserasikan dengan beg darah no.	UJIAN KESERASIAN DARAH					Catatan
	R.T.	37°C	AHG	T/Tangan	Tarikh & masa	



