

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Donor Darah**

##### **2.1.1. Pengertian Donor Darah**

Donor darah merupakan suatu proses pengambilan darah pendonor yang dilakukan oleh teknisi bank darah dalam pada suatu UTD, yang kemudian darah tersebut disimpan di bank darah sebagai stok darah untuk kemudian digunakan untuk transfusi darah. Pendonor darah adalah orang yang menyumbangkan darah atau komponennya kepada pasien untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. (Permenkes, 2015:91)

##### **2.1.2. Macam-Macam Donor Darah**

Dalam Permenkes no. 91 tahun 2015, hanya terdapat empat jenis donor yang diperbolehkan antara lain:

###### **1. Donor sukarela**

Adalah pendonor yang memberikan darah, plasma atau komponen darah lainnya atas kehendaknya dan tidak menerima pembayaran, baik dalam bentuk tunai atau hal lainnya sebagai pengganti uang. Hal ini termasuk izin tidak masuk kerja, kecuali jika diperlukan waktu yang masih dianggap wajar untuk perjalanan ke tempat penyumbangan darah. Pendonor sukarela dapat diberikan hadiah kecil, makanan dan minuman serta penggantian biaya transportasi langsung dalam keadaan tertentu.

###### **2. Donor keluarga/pengganti**

Adalah pendonor yang memberikan darahnya ketika dibutuhkan oleh anggota keluarganya atau masyarakat.

###### **3. Donor bayaran**

Adalah pendonor yang memberikan darah dengan mendapatkan pembayaran atau keuntungan lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidup yang mendasar atau sesuatu yang dapat dijual atau dapat ditukarkan kedalam uang tunai atau ditransfer ke orang lain.

###### **4. Donor plasma khusus**

Adalah pendonor plasmapheresis untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pembuatan derivat plasma melalui fraksionasi. Pendonor merupakan pendonor sukarela namun dapat diberikan kompensasi berupa penggantian biaya transportasi langsung dan/atau pelayanan pemeliharaan kesehatan.

## **2.2 Konsep Seleksi Donor**

### **2.2.1 Pengertian Seleksi Donor**

Seleksi donor adalah suatu kegiatan yang dilakukan pendonor ketika akan melakukan donor darah. Pada seleksi donor, pendonor mengisi data pada formulir kuesioner donor yang telah disediakan. Formulir tersebut berisi biodata pendonor dan riwayat kesehatan calon pendonor berupa kuesioner.

Informasi pradonasi harus disediakan atau disajikan untuk semua pendonor, menjelaskan proses penyumbangan darah, risiko yang berhubungan dengan infeksi menular lewat transfusi darah dan tanggung jawab pendonor untuk memberitahukan setiap risiko yang mungkin dimiliki secara jujur dan benar. (Permenkes no. 91 tahun 2015)

### **2.2.2 Informasi yang harus disediakan untuk pendonor**

Menurut Permenkes no. 91 tahun 2015, ada beberapa informasi yang harus disediakan atau ditayangkan kepada pendonor. Untuk semua jenis penyumbangan darah baik penyumbangan darah lengkap atau komponen darah melalui apheresis, informasi yang harus disediakan untuk pendonor adalah:

1. Informasi tentang penyumbangan darah meliputi:
  - a. informasi bahwa darah lengkap yang disumbangkan dapat diolah menjadi komponen darah
  - b. keuntungan komponen darah untuk pasien
  - c. proses penyumbangan darah
  - d. risiko yang potensial akibat penyumbangan darah
2. Informasi tentang pemeriksaan:
  - a. alasan diharuskannya pemeriksaan medis, kesehatan dan riwayat kesehatan pada pendonor
  - b. pemeriksaan darah yang disumbangkan terhadap golongan darah dan penanda infeksius

- c. arti dari “informed consent”
  - d. arti dari penolakan sementara dan permanen
  - e. alasan mengapa pendonor tidak boleh menyumbangkan darah jika terdapat risiko potensial baik untuk pendonor maupun pasien
3. Informasi tentang kerahasiaan data pendonor ataupun hasil pemeriksaan terhadap darah pendonor untuk kepentingan perlindungan pribadi dan kesehatan pendonor.
  4. Informasi tentang penyakit infeksi yang ditularkan melalui darah meliputi informasi terkini dan akurat tentang perilaku yang berisiko dan rute penularan infeksi tersebut.
  5. Informasi tentang pilihan bagi pendonor untuk membatalkan atau mengundurkan diri dari proses penyumbangan darah.
  6. Informasi tentang pentingnya memberitahukan UTD tentang setiap kejadian pasca penyumbangan darah atau informasi yang dapat mempengaruhi penyumbangan darah.
  7. Informasi tentang tanggung jawab UTD untuk menginformasikan kepada pendonor setiap hasil pengujian pada darah donor.
  8. Informasi tentang pembuangan darah yang telah disumbangkan yang menunjukkan hasil uji saring infeksi positif karena dapat ditularkan kepada penerima darah.
  9. Informasi tentang hasil uji saring IMLTD yang reaktif disampaikan melalui konseling.

Untuk jenis penyumbangan komponen darah melalui apheresis, perlu ditambahkan informasi tentang:

1. Jenis komponen darah yang dapat diambil dengan proses apheresis
2. Keuntungan komponen darah apheresis bagi pasien
3. Proses apheresis dan risiko potensial dari proses apheresis
4. Tambahan waktu yang diperlukan untuk proses Apheresis

### 2.2.3 Identifikasi dan Registrasi Pendonor

Pendonor harus terdaftar untuk menyumbangkan darah sebelum mereka diperiksa atas keputusannya untuk menyumbangkan darah. Jika pendonor telah menyumbangkan darah sebelumnya, mereka harus teridentifikasi dan secara akurat identitasnya terhubung dengan pencatatan terdahulu. Menurut Permenkes no. 91 tahun 2015, saat pendonor datang untuk registrasi, informasi minimal yang diperlukan adalah:

1. Nomor identitas (KTP/Surat Ijin Mengemudi/nomor paspor untuk orang asing)
2. Nomor kartu donor (untuk donor ulang)
3. Nama lengkap meliputi nama pertama, tengah dan akhir
4. Alamat rumah termasuk kelurahan, kecamatan dan kota
5. Nomor ponsel
6. Jenis kelamin
7. Tanggal lahir
8. Tempat lahir
9. Pekerjaan
10. Alamat kantor
11. Alamat email

### 2.2.4 Kriteria Seleksi Donor

Kriteria seleksi donor yang relevan dengan kondisi masyarakat harus dibuat dan dikaji ulang secara teratur sesuai dengan hasil surveilans epidemiologi populasi pendonor yang berkesinambungan dan penilaian atas ancaman terhadap keamanan darah di tingkat lokal dan internasional yang baru. Peraturan dan pedoman seleksi donor yang dipublikasikan secara internasional mungkin dapat dijadikan dasar kriteria seleksi, namun adalah penting bahwa kriteria tersebut disusun dengan mempertimbangkan relevansinya dengan populasi pendonor lokal. (Permenkes no. 91 tahun 2015)

#### 2.2.4.1 Kriteria Seleksi Umum

Dalam Permenkes no. 91 tahun 2015, pendonor harus dinilai secara rahasia terhadap kriteria berikut di bawah ini melalui pemeriksaan fisik dan pengkajian kuesioner kesehatan donor yang telah diisi oleh pendonor.

Tabel 2.1 Kriteria Seleksi Umum

KRITERIA	PERSYARATAN
Usia	Usia minimal 17 tahun. Pendoror pertama kali dengan umur >60 tahun dan pendonor ulang dengan umur >65 tahun dapat menjadi pendonor dengan perhatian khusus berdasarkan pertimbangan medis kondisi kesehatan.
Berat Badan	Donor darah lengkap: - $\geq$ 55 kilogram untuk penyumbangan darah 450 mL - $\geq$ 45 kilogram untuk penyumbangan darah 350 mL Donor apheresis: - $\geq$ 55 kilogram
Tekanan Darah	Sistolik : 90 hingga 160 mmHg Diastolik : 60 hingga 100 mmHg Dan perbedaan antara sistolik dengan diastolic lebih dari 20 mmHg
Denyut Nadi	50 hingga 100 kali per menit dan teratur
Suhu Tubuh	36,5-37,°C
Hemoglobin	12,5 hingga 17 g/dL
Interval Sejak Penyumbangan Terakhir	Merujuk pada poin table 2.
Penampilan Donor	Jika didapatkan kondisi tersebut dibawah ini, tidak diizinkan untuk mendonorkan darah: - anemia - jaundice - sianosis - dispnoe - ketidak stabilan mental - alkohol atau keracunan obat
Riwayat	Merujuk pada poin table 2.2, table 2.3, table 2.4, table

kesehatan termasuk kondisi kesehatan saat ini	2.5
Risiko terkait gaya hidup	Orang dengan gaya hidup yang menempatkan mereka pada risiko untuk mendapatkan penyakit infeksi berat yang dapat ditularkan melalui darah

#### 2.2.4.2 Kondisi Medis yang Memerlukan Penolakan Permanen

**Tabel 2.2 Kondisi Medis yang Memerlukan Penolakan Permanen**

<b>KONDISI</b>	<b>PENJELASAN</b>
Kanker dan Penyakit Keganasan	Dibatasi pada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keganasan Haematologikal.</li> <li>- Keganasan yang berhubungan dengan kondisi viremia.</li> </ul> Semua jenis kanker membutuhkan 5 tahun tidak kambuh sejak pengobatan aktif lengkap dilaksanakan
Creutzfeldt-Jacob Disease	Orang yang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telah diobati dengan ekstrak yang berasal dari kelenjar pituitary manusia.</li> <li>- Menerima cangkok durameter atau kornea.</li> <li>- Telah dinyatakan memiliki risiko Creutzfeldt-Jacob Disease atau Transmissible Spongiform Encephalopathy lainnya.</li> </ul>
Diabetes	Jika mendapatkan terap insulin
Obat-obatan	Setiap riwayat penyalahgunaan narkoba yang disuntikan
Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah	Orang dengan riwayat penyakit jantung, terutama: <ul style="list-style-type: none"> <li>- coronary disease</li> <li>- angina pectoris</li> <li>- severe cardiac arrhythmia</li> <li>- history of cerebrovascular disease</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arterial thrombosis</li> <li>- recurrent venous thrombosis</li> </ul>
Kondisi Infeksius	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HIV 1/2, HTLV I/II, HBV, HCV</li> <li>- Karier HIV 1/2, HTLV I/II, HBV, HCV</li> <li>- Babesiosis *</li> <li>- Leishmaniasis (Kala-Azar)*</li> <li>- Chronic Q Fever *</li> <li>- Trypanosomiasis cruzi (Chagas disease) *</li> <li>- Juga lihat penyakit infeksi sebagaimana tertera pada (table 2.5)</li> <li>- Orang dengan perilaku seksual yang menempatkan mereka pada risiko tinggi mendapatkan penyakit infeksi berat yang dapat ditularkan melalui darah.</li> </ul>
Xenotransplantation	Semua penerima
Alergi	Orang yang tercatat memiliki riwayat anafilaksis
Penyakit Auto-imun	Jika lebih dari satu organ yang terpengaruh
Tendensi perdarahan abnormal	Semua donor
Penyakit hati	Semua donor
Polycythaemia Vera	Semua donor

\* *Persyaratan penolakan mungkin ditetapkan oleh UTD jika penyumbangan darah digunakan untuk fraksionasi.*

#### 2.2.4.3 Kondisi Medis yang Memerlukan Penolakan Sementara

**Tabel 2.3 Kondisi Medis yang Memerlukan Penolakan Sementara**

<b>KONDISI</b>	<b>MASA PENOLAKAN</b>
Endoskopi dengan biopsy menggunakan peralatan fleksibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 bulan tanpa pemeriksaan NAT untuk Hepatitis C</li> <li>- 4 bulan jika pemeriksaan NAT pada 4 bulan</li> </ul>

	negatif untuk Hepatitis C
Kecelakaan inokulasi, akupuntur, tattoo, tindik badan	- 6 bulan tanpa pemeriksaan NAT untuk Hepatitis C - 4 bulan jika pemeriksaan NAT pada 4 bulan negatif untuk Hepatitis C
Mukosa terpercik oleh darah manusia, jaringan atau sel yang ditransplantasikan	- 6 bulan tanpa pemeriksaan NAT untuk Hepatitis C - 4 bulan jika pemeriksaan NAT pada 4 bulan negatif untuk Hepatitis C
Transfusi komponen darah	- 6 bulan tanpa pemeriksaan NAT untuk Hepatitis C - 4 bulan jika pemeriksaan NAT pada 4 bulan negatif untuk Hepatitis C
Epilepsy	- 3 tahun setelah berhenti pengobatan tanpa serangan
Demam $> 38^{\circ}c$ , flulike illness	2 minggu setelah gejala menghilang
Penyakit Ginjal	Acute glomerulonephritis : 5 tahun ditolak setelah penyembuhan lengkap
Pengobatan	Mebutuhkan penilaian medis dari: - Kelainan atau penyakit yang mendasarinya - Jenis pengobatan dan dampak yang potensial pada penerima Daftar obat-obatan yang umum dan penerimaan

	untuk penyumbangan darah harus dikaji ulang secara teratur. Penolakan donor pada penyumbangan trombosit jika mereka mendapatkan pengobatan yang berdampak pada trombosit
Osteomyelitis	2 tahun setelah donor diumumkan telah diobati.
Kehamilan	6 bulan setelah melahirkan atau penghentian kehamilan.
Demam reumatik	2 tahun setelah serangan, tidak ada bukti adanya penyakit jantung khronik (penolakan permanent deferral).
Bedah	Tidak ada penyumbangan darah hingga sembuh total dan sehat.
Cabut Gigi	1 minggu jika tidak ada keluhan.
Penyakit Tropik	<i>Lihat penyakit infeksi</i>

#### 2.2.4.4 Imunisasi Pencegahan

**Tabel 2.4 Imunisasi Pencegahan**

JENIS VAKSINASI	MASA PENOLAKAN
Attenuated bacteria and viruses: BCG, yellow fever, rubella, measles, poliomyelitis (oral), mumps, typhoid fever, cholera	4 minggu

Killed bacteria: Cholera, Typhoid	Diterima jika keadaan kesehatan baik
Inactivated viruses: Poliomyelitis (injeksi), influenza	Diterima jika keadaan kesehatan baik
Toxoid: Diphtheria, tetanus	Diterima jika keadaan kesehatan baik
Vaksin lain: Hepatitis A dan B, Hepatitis B Rabies, tick- borne encephalitis	Diterima jika keadaan kesehatan baik dan tidak ada paparan Hepatitis B – 1 minggu untuk mencegah hasil pemeriksaan HBsAg positif palsu 1 tahun post-exposure (setelah paparan)
Smallpox	8 minggu

#### 2.2.4.5 Penyakit Infeksi

**Tabel 2.5 Penyakit Infeksi**

<b>KONDISI</b>	<b>MASA PENOLAKAN</b>
HIV / AIDS	a. Permanen: - Orang dengan gaya hidup risiko tinggi - Partner seksual saat ini adalah orang dengan HIV  b. Sementara: - 12 bulan setelah kontak seksual terakhir dengan partner seksual terdahulu adalah orang dengan HIV.
Brucellosis (telah dikonfirmasi)	2 tahun setelah penyembuhan lengkap *
Chagas Disease	Permanen:

	<p>- Orang yang mengalami atau pernah mengalami Chagas</p> <p>Hanya Plasma (kecuali pemeriksaan untuk T.Cruzi adalah negatif):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orang lahir di area endemik Chagas</li> <li>- orang yang ditransfusi di daerah endemik Chagas</li> </ul>
Malaria	<p>Sementara:</p> <p>3 tahun untuk orang yang menderita Malaria dan tetap</p> <p>Asimtomatik:</p> <p>Pada daerah endemik Malaria perlu ditambahkan uji saring terhadap antibodi Malaria</p>
Q Fever	<p>Sementara:</p> <p>2 tahun setelah tanggal konfirmasi telah sembuh *</p>
Sifilis	<p>Sementara:</p> <p>12 bulan setelah tanggal konfirmasi telah sembuh *</p>
Toxoplasmosis	<p>Sementara:</p> <p>6 bulan setelah tanggal konfirmasi telah sembuh *</p>
Tuberculosis	<p>Sementara:</p> <p>2 tahun setelah tanggal konfirmasi telah sembuh *</p>
Variant Creutzfeldt Jacob	Penolakan berdasarkan pada penilaian risiko
West Nile Virus (WNV)	<p>Sementara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120 hari setelah diagnosa untuk orang dengan</li> </ul>

	<p>WNV</p> <p>- 28 hari setelah meninggalkan area beresiko WNV untuk pengunjung ke area tersebut *</p>
--	--

*\* Tidak diterapkan untuk fraksionasi plasma (tidak ada komponen darah seluler)*

#### 2.2.4.6 Standar Khusus untuk Interval Pengambilan, Frekuensi dan Volume Beberapa Jenis Komponen Darah

**Tabel 2.6 Standar Khusus untuk Interval Pengambilan, Frekuensi dan Volume Beberapa Jenis Komponen Darah**

KONDISI	KRITERIA	PERSYARATAN
Penyumbangan darah lengkap (Whole Blood)	Interval waktu sejak penyumbangan terakhir	- Laki-laki : 2 bulan - Perempuan : 2 bulan - 48 jam jika plasmapheresis atau platelepheresis (dan dalam jumlah maksimal penyumbangan darah lengkap per tahun)
	Frekuensi pengambilan	- Laki-laki 6 penyumbangan pertahun - perempuan 4 penyumbangan pertahun
	Volume (maximum)	- 450 mL $\pm$ 10% diluar antikoagulan (standar penyumbangan)

		- 350 mL $\pm$ 10% diluar antikoagulan
Apheresis Plasma	Interval waktu sejak penyumbangan terakhir	- 1 minggu (dengan maksimum 33 prosedur apheresis per tahun)  - 1 bulan dari penyumbangan darah lengkap atau jika terjadi kegagalan pengembalian sel darah merah saat apheresis
	Frekuensi pengambilan	33 pengambilan per donor per tahun
	Volume (maximum)	- Pengambilan tidak boleh melebihi 13% volume darah total (10,5 mL per kg berat badan)  - 750 mL plasma diluar antikoagulan per pengambilan  - 1,5 L plasma per minggu  - 25 L per tahun
Apheresis plasma	Interval waktu sejak	- 2 minggu setelah

dengan trombosit	penyumbangan terakhir	pengambilan apheresis trombosit terakhir - 1 bulan dari penyumbangan darah lengkap atau kegagalan pengembalian sel darah merah selama apheresis
	Frekuensi pengambilan	26 pengambilan per donor per tahun, dengan jarak minimal 2 minggu di antara pengambilan
	Volume (maximum)	Pengambilan tidak boleh melebihi 13% volume darah total

#### 2.2.4.7 Standar Tambahan untuk Donor Apheresis

**Tabel 2.7 Standar Tambahan untuk Donor Apheresis**

<b>PENGAMBILAN APHERESIS</b>	<b>PERSYARATAN</b>
Semua prosedur apheresis	Analisis protein total termasuk albumin dan IgG paling tidak setahun sekali.
Prosedur apheresis trombosit	- Donor harus memiliki jumlah minimal trombosit $150 \times 10^9 \mu L$ . - Minimal dua minggu di antara pengambilan apheresis trombosit.

### 2.2.5 Tahapan Seleksi Donor

Dalam Permenkes no. 91 tahun 2015, beberapa tahapan saat melakukan seleksi donor darah antara lain:

**Tabel 2.8 Tahapan Seleksi Donor**

<b>KEGIATAN</b>	<b>PERSYARATAN</b>
Donor mengisi formulir, kuesioner dan informed consent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulir identitas donor yang disetujui untuk diberlakukan dan ada nomor kontrol dokumen</li> <li>- Kuesioner donor dan informed consent yang disetujui untuk diberlakukan dan ada nomor kontrol dokumen yang disetujui untuk diberlakukan, ditandatangani oleh calon pendonor dan petugas.</li> </ul>
Registrasi	- Input data ke dalam system informasi UTD
Pemeriksaan Dokter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Timbang berat badan</li> <li>- Pemeriksaan kesehatan sederhana</li> <li>- Pastikan donor memahami dan telah menandatangani informed consent</li> <li>- Dokter yang terlatih dan kompeten</li> </ul>
Pemeriksaan Hb dan golongan darah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat dan reagen yang telah dikualifikasi</li> <li>- Petugas yang terlatih dan kompeten</li> <li>- Pemeriksaan golongan darah harus dilakukan pada pendonor darah &lt; 3 kali</li> </ul>