# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## A. Donor Darah

### 1. Definisi Donor Darah

Darah adalah cairan merah yang mengalir dalam pembuluh darah dan memiliki peran vital bagi tubuh. Fungsinya meliputi pengangkutan oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh, membawa karbondioksida untuk dikeluarkan melalui paru-paru, serta mendistribusikan nutrisi dari usus halus ke berbagai jaringan tubuh. Selain itu, darah berfungsi mengeluarkan zat-zat sisa melalui kulit dan ginjal, melindungi tubuh dari infeksi, dan membantu menyebarkan panas. Donor darah adalah tindakan memberikan sebagian darah kepada orang lain yang membutuhkannya, baik dalam bentuk darah lengkap maupun komponen tertentu. Siapapun yang memenuhi syarat, dari remaja hingga dewasa, dapat menjadi pendonor. Proses transfusi darah, yaitu memindahkan darah dari pendonor ke penerima, harus dilakukan secara aman sesuai standar medis. Namun, tidak semua orang dapat menjadi pendonor karena adanya seleksi tertentu (Yustisia & Widuri, 2020)

### 2. Jenis Donor Darah

Jenis jenis pendonor darah adalah sebagai berikut:

a) Donor Sukarela

Donor sukarela adalah orang yang mendonorkan darahnya secara bebas, tanpa paksaan dan tanpa mengharapkan imbalan. Seseorang dapat menjadi pendonor sukarela jika

memenuhi persyaratan tertentu, seperti memiliki kesehatan yang baik, tidak sedang mengonsumsi obat-obatan, serta memenuhi kriteria usia, berat badan, suhu tubuh, detak jantung, tekanan darah, dan kadar hemoglobin. Selain itu, ada aturan terkait menstruasi, kehamilan, menyusui, serta aspek lain seperti kondisi kulit, riwayat transfusi, penyakit menular, imunisasi, riwayat operasi, penggunaan obat-obatan terlarang, konsumsi alkohol, tato, tindikan, dan penggunaan jarum (Kesehatan, 2015).

b) Donor Pengganti

Donor pengganti adalah individu yang mendonorkan darahnya berdasarkan permintaan dari pihak eksternal, seperti ketika rumah sakit meminta anggota keluarga atau teman pasien untuk memberikan darah demi kepentingan kerabat yang membutuhkan transfusi. Dalam situasi ini, donor pengganti berperan sebagai penyedia darah khusus untuk pasien tertentu, sering kali karena adanya kebutuhan mendesak atau kurangnya pasokan darah di rumah sakit. Pendonor yang memberikan darahnya secara langsung kepada pasien yang dikenalnya, baik keluarga, teman, atau orang terdekat, termasuk dalam kategori donor pengganti. Meskipun tindakan ini membantu memenuhi kebutuhan darah dalam kondisi darurat, donor pengganti biasanya dilakukan secara situasional dan tidak rutin seperti donor

sukarela. Peran donor pengganti sering kali muncul dalam sistem kesehatan di mana persediaan darah tidak mencukupi atau ketika ada permintaan spesifik terhadap golongan darah tertentu yang sulit ditemukan. (Kesehatan, 2015).

c) Donor Bayaran

Donor bayaran adalah pendonor yang memberikan darahnya dengan tujuan mendapatkan bayaran atau keuntungan lainnya. Donor jenis ini melakukannya untuk memenuhi kebutuhan hidup atau mendapatkan sesuatu yang dapat dijual atau ditukar dengan uang tunai (Kesehatan, 2015).

d) Donor Plasma Khusus (Apheresis)

Donor Plasma Khusus atau Apheresis adalah pendonor yang menyumbangkan plasma darah untuk digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan derivat plasma melalui proses fraksionasi. Pendonor jenis ini umumnya merupakan donor sukarela, tetapi mereka dapat menerima kompensasi berupa biaya transportasi atau layanan kesehatan sebagai bentuk penghargaan (Kesehatan, 2015).

**3. Persyaratan Seleksi Donor Darah**

Seleksi donor merupakan proses skrining awal yang dilakukan sebelum pengambilan darah untuk memastikan pendonor memenuhi kriteria yang ditetapkan. Menurut Permenkes no.91 tahun 2015 proses seleksi donor mencakup beberapa persyaratan:

a) Usia minimal pendonor adalah 17 tahun. Pendonor baru yang berusia lebih dari 60 tahun dan pendonor ulang yang berusia lebih dari 65 tahun masih diperbolehkan mendonorkan darah mereka.
b) Berat badan pendonor harus lebih dari 55 kg untuk mendonorkan 450 mL darah, lebih dari 45 kg untuk mendonorkan 350 mL darah, dan lebih dari 55 kg untuk donasi dengan metode apheresis.
c) Tekanan darah sistolik pendonor harus berada antara 90 hingga 160 mm Hg, sedangkan diastolik antara 60 hingga 100 mm Hg, dengan perbedaan antara sistolik dan diastolik lebih dari 20 mm Hg.
d) Denyut nadi pendonor harus berkisar antara 50 hingga 100 kali per menit dan teratur.
e) Suhu tubuh pendonor harus berada di kisaran 36,5-37,5°C.
f) Kadar hemoglobin pendonor harus berada antara 12,5 hingga 17 g/dL.
g) Wanita yang telah selesai haid, 6 bulan setelah melahirkan, dan 3 bulan setelah berhenti menyusui diperbolehkan untuk mendonorkan darahnya.
h) Jarak antara donasi darah lengkap minimal 8 minggu, dengan maksimal lima kali donasi per tahun tergantung kebijakan Unit Transfusi Darah (UTD). Donasi darah lengkap dapat dilakukan minimal 48 jam setelah proses plasma tromboferesis. Jarak donasi trombosit minimal 1 bulan (jumlah trombosit lebih dari 150.000/ul), dengan batas maksimal 6 kali per tahun untuk pria dan 4 kali per tahun untuk Wanita.

**4. Manfaat Donor Darah**

Donor darah memiliki beragam manfaat baik bagi pendonor maupun bagi mereka yang membutuhkan. Beberapa manfaat dari donor darah adalah:

a) Mengurangi Risiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah

Melakukan donor darah secara rutin dapat membantu mengurangi risiko terkena penyakit jantung dengan menurunkan kekentalan darah. Ketika darah menjadi kurang kental, gesekan antara darah dan dinding pembuluh darah juga berkurang, sehingga mengurangi risiko kerusakan pada dinding pembuluh darah yang dapat menyebabkan penyumbatan (Pratiwi, 2019).

b) Menurunkan Kolesterol

Donor darah turut membantu menurunkan kekentalan darah, yang juga berpengaruh pada penurunan kadar kolesterol. Kadar kolesterol yang tinggi dapat memicu terbentuknya sumbatan pada pembuluh darah, sehingga donor darah membantu mencegah hal ini (Pratiwi, 2019).

c) Mengurangi Risiko Kanker

Donor darah dapat menurunkan kadar zat besi berlebih dalam tubuh. Zat besi yang berlebihan dapat memicu terbentuknya radikal bebas, yang menjadi faktor risiko untuk terjadinya kanker. Dengan mengurangi kadar zat besi, risiko kanker dapat ditekan (Pratiwi, 2019).

d) Menjaga Kesehatan Hati

Kelebihan zat besi dalam tubuh juga dapat menyebabkan masalah pada organ hati, seperti penyakit hepatitis C. Melalui donor darah, kelebihan zat besi dalam tubuh dapat dikendalikan, sehingga kesehatan hati lebih terjaga (Pratiwi, 2019).

e) Mendeteksi Penyakit Serius

Sebelum donor darah, pendonor akan menjalani pemeriksaan kesehatan termasuk berat badan, suhu tubuh, denyut nadi, tekanan darah, dan kadar hemoglobin. Selain itu, darah akan diperiksa untuk mendeteksi penyakit serius seperti HIV, hepatitis B, hepatitis C, sifilis, dan malaria. Pemeriksaan ini membantu dalam mendeteksi penyakit secara dini (Pratiwi, 2019).

f) Meningkatkan Produksi Darah

Donor darah secara teratur merangsang tubuh untuk memproduksi sel-sel darah baru, sehingga tubuh tetap sehat dan fungsi organ berjalan lebih efisien (Pratiwi, 2019).

g) Menyelamatkan Nyawa Orang Lain

Donor darah memberikan kesempatan untuk menyelamatkan nyawa orang lain. Darah yang didonorkan akan digunakan untuk mereka yang memerlukan transfusi darah dalam kondisi darurat (Pratiwi, 2019).

**5. Prosedur Sebelum Donor Darah**

Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan donor darah untuk memastikan prosesnya aman dan nyaman, serta untuk membantu pemulihan setelah donor, meliputi:

a) Tidur yang Cukup

Pastikan untuk tidur minimal 4 jam sebelum melakukan donor darah. Tidur yang cukup membantu tubuh Anda siap untuk proses donor dan mempercepat pemulihan (PMI, 2016).

b) Makan Sebelum Donor

Konsumsi makanan 3-4 jam sebelum menyumbangkan darah. Hindari donor darah dengan perut kosong, karena dapat menyebabkan penurunan gula darah yang berisiko membuat Anda merasa pusing atau lemas (PMI, 2016).

c) Minum Air yang Cukup

Tingkatkan konsumsi cairan pada hari Anda mendonorkan darah. Minumlah setidaknya 3 gelas air untuk memastikan tubuh Anda terhidrasi dengan baik sebelum proses donor (PMI, 2016).

d) Istirahat Setelah Donor

Setelah mendonorkan darah, istirahatlah selama paling sedikit 10 menit dan nikmati makanan yang disediakan oleh petugas. Ini membantu Anda merasa lebih baik sebelum kembali melanjutkan aktivitas (PMI, 2016).

e) Kembali Bekerja

Umumnya, kembali bekerja setelah donor darah tidak berbahaya bagi kesehatan, asalkan Anda merasa baik dan mengikuti petunjuk pasca-donor (PMI, 2016).

f) Hindari Beban Berat

Untuk mencegah bengkak di lokasi bekas jarum, hindari mengangkat benda berat selama 12 jam setelah donor darah (PMI, 2016).

g) Minum Banyak Air

Teruslah minum banyak air hingga 72 jam ke depan setelah donor untuk membantu mengembalikan stamina dan mendukung proses pemulihan tubuh (PMI, 2016).

## B. Seleksi Donor Darah

### 1. Definisi dan Tujuan Seleksi Donor Darah

Seleksi donor merupakan tahap awal yang dilakukan oleh calon pendonor sebelum mendonorkan darah. Unit Transfusi Darah (UTD) memiliki tanggung jawab utama dalam memastikan ketersediaan darah yang cukup, mutu darah yang baik, serta keamanan darah dan komponennya. Selain itu, UTD juga bertanggung jawab untuk menjamin tidak adanya risiko bagi pendonor, penerima darah, maupun petugas yang terlibat dalam proses pengambilan darah (Kemenkes RI, 2015).

Tujuan seleksi donor (Kemenkes RI, 2015):

a) Melindungi kesehatan pendonor dengan memastikan bahwa proses donasi darah tidak menimbulkan bahaya bagi kesehatan pendonor itu sendiri.
b) Melindungi pasien dari risiko penyakit menular atau efek buruk lainnya yang mungkin ditularkan melalui darah.

**2. Kriteria Umum Seleksi Donor**

Kriteria umum seleksi donor di Unit Transfusi Darah (UTD) bertujuan untuk memastikan bahwa tidak ada kerugian yang terjadi pada pendonor selama proses donor darah. Hal ini dapat dicapai dengan melakukan seleksi pendonor secara hati-hati berdasarkan kriteria kesehatan yang dinilai melalui kuesioner kesehatan dan pemeriksaan fisik yang terbatas. Pemenuhan syarat pendonor untuk menyumbangkan darah dievaluasi selama wawancara yang bersifat rahasia sebelum mendonorkan darah (Kemenkes RI, 2015).

Kriteria umum seleksi donor di Unit Transfusi Darah (UTD) bertujuan untuk memastikan bahwa tidak ada kerugian yang terjadi pada pendonor selama proses donor darah. Hal ini dapat dicapai dengan melakukan seleksi pendonor secara hati-hati berdasarkan kriteria kesehatan yang dinilai melalui kuesioner kesehatan dan pemeriksaan fisik yang terbatas. Pemenuhan syarat pendonor untuk menyumbangkan darah dievaluasi selama wawancara yang bersifat rahasia sebelum mendonorkan darah (Kemenkes RI, 2015). Berikut adalah kriteria umum seleksi donor adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Umum Seleksi Donor

| No | Kriteria | Persyaratan |
|---|---|---|
| 1 | Usia | Minimal 17 tahun. Pendonor pertama kali > 60 tahun dan pendonor ulang > 65 tahun dengan pertimbangan medis. |
| 2 | Berat badan | Donor darah lengkap: ≥ 55 kg untuk penyumbangan 450 mL, ≥ 45 kg untuk 350 mL. Donor apheresis: ≥ 55 kg. |
| 3 | Denyut nadi | 50-100 kali per menit. |
| 4 | Suhu tubuh | 36,5-37,5 °C. |
| 5 | Tekanan darah | Sistolik: 90-160 mmHg; Diastolik: 60-100 mmHg. |
| 6 | Hemoglobin | 12,5-17 gr/dL. |

### 3. Cara atau Proses Seleksi Donor

Cara atau Proses Seleksi Donor (Kemenkes RI, 2015):

a) Pengisian Formulir: Calon pendonor diminta mengisi formulir kuesioner donor yang berisi data diri dan kondisi kesehatan pribadi.

b) Registrasi: Calon pendonor menyerahkan formulir dan KTP kepada petugas untuk registrasi, kemudian mendapatkan nomor antrian.

c) Pemanggilan Antrian: Setelah nomor antrian dipanggil, calon pendonor menuju ruang seleksi.

d) Anamnesa dan Penimbangan: Petugas memeriksa identitas calon pendonor, menimbang berat badan, serta melakukan anamnesa.

e) Pemeriksaan: Petugas mengukur tekanan darah, kadar hemoglobin (HB), dan golongan darah (untuk pendonor baru, dari luar kota, atau yang mendonorkan darah kurang dari tiga kali).

f) Keputusan: Petugas memutuskan apakah calon pendonor layak untuk lanjut ke tahap pengambilan darah berdasarkan hasil pemeriksaan.

Syarat Seleksi Donor (Kemenkes RI, 2015)

a) Diterima: Pendonor memenuhi kriteria umum, seperti usia di atas 17 tahun, berat badan normal, tensi normal (130/80), dan kadar HB normal (12,5 g/dL).
b) Penolakan Sementara: Jika pendonor memiliki kadar HB rendah (<12,5), HB tinggi (>17), tensi rendah (110/60), tensi tinggi (170/90), demam, atau sedang mengonsumsi obat.
c) Penolakan Permanen: Jika pendonor memiliki kondisi medis tertentu seperti kanker, diabetes yang diobati dengan insulin, atau penyakit Polycythaemia Vera.

**4. Faktor-Faktor Penyebab Penelokan Sementara**

Penolakan sementara seleksi donor, menurut Permenkes 91 tahun 2015, terjadi ketika calon pendonor tidak memenuhi kriteria umum seleksi donor. Penolakan ini bersifat sementara, dan calon pendonor dapat kembali memenuhi syarat untuk mendonorkan darah setelah jangka waktu tertentu, tergantung pada kriteria yang tidak terpenuhi.

Faktor-faktor penyebab penolakan calon pendonor darah mencakup berbagai aspek fisik dan kesehatan yang dapat membahayakan pendonor dan penerima darah. Faktor-faktor ini menunjukkan pentingnya seleksi yang cermat dalam proses donor darah untuk menjaga kesehatan pendonor dan penerima darah. Beberapa penyebab penolakan utama antara lain:

a) Berat Badan

Pendonor dengan berat badan di bawah 45 kg berisiko mengalami anemia dan cepat lelah karena asupan kalori yang rendah. Hal ini

membuat volume darah dalam tubuh lebih sedikit, yang dapat menyebabkan pendonor mengalami pusing atau kelelahan setelah donor darah (Sulistyo et al., 2022). WHO (2012) juga menjelaskan bahwa berat badan rendah dapat memprediksi reaksi vasovagal, sementara volume darah pada orang obesitas sulit diperkirakan karena lemak mengandung lebih sedikit darah dibandingkan otot. Menurut penelitian Alvira et al. (2016), calon pendonor dengan berat badan ideal dan overweight lebih banyak dibandingkan yang kurus.

b) Tekanan Darah

Tekanan darah yang terlalu rendah (hipotensi) atau terlalu tinggi (hipertensi) menjadi alasan penolakan calon pendonor. Hipotensi dapat menyebabkan anemia yang memburuk jika donor darah dilakukan, serta risiko infeksi (Sulistyo et al., 2022). Sementara itu, hipertensi dapat merusak organ dan pembuluh darah serta menimbulkan komplikasi seperti perdarahan (Hendry, 2021). Penelitian oleh Lesmana (2016) menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik yang ideal untuk donor darah adalah ≥ 120 mmHg, dengan penurunan hingga 30 mmHg tetap dianggap normal. Tekanan darah diastolik tertinggi yang dianjurkan adalah 99 mmHg.

c) Kadar Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin berperan penting dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Kadar hemoglobin yang terlalu rendah atau tinggi merupakan alasan penolakan pendonor. Menurut WHO (2012), skrining hemoglobin bertujuan untuk melindungi individu dengan

anemia agar tidak mendonorkan darah dan melindungi pendonor dari defisiensi zat besi akibat donor berulang.

Hemoglobin tinggi dapat menyebabkan darah kental, yang membuat kualitas darah tersebut tidak baik untuk ditransfusikan (Curtale et al., 2000 dalam Mirza Juanda, 2013). Faktor seperti kualitas makanan, daya tahan tubuh, dan aktivitas fisik mempengaruhi kadar hemoglobin. Laki-laki cenderung memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan perempuan, karena perempuan lebih sering mengalami penurunan Hb akibat menstruasi (Tasya, 2018).

**5. Resiko Donor Darah**

Seleksi donor darah merupakan proses penting untuk memastikan keamanan baik bagi pendonor maupun penerima darah (Astuti et al., 2024). Namun, proses seleksi ini juga melibatkan beberapa risiko yang perlu diperhatikan, yaitu calon pendonor mungkin memberikan informasi yang tidak akurat atau tidak lengkap terkait riwayat kesehatan atau gaya hidup mereka, yang dapat mengakibatkan tidak memenuhi syarat lolos dari seleksi. Kemudian beberapa calon pendonor mungkin tidak menyadari kondisi kesehatan mereka yang dapat memperburuk kondisi jika mereka mendonorkan darah, seperti anemia atau tekanan darah rendah. Lalu calon pendonor yang dinyatakan tidak memenuhi syarat bisa merasa kecewa, malu, atau tertekan. Hal ini terutama berlaku bagi donor yang secara berkala mendonorkan darah dan kemudian gagal seleksi karena alasan kesehatan yang baru ditemukan.

Menurut Muflikhah et al (2023) beberapa efek samping yang mungkin terjadi setelah mendonorkan darah disebut reaksi donor. Reaksi donor ini adalah gejala yang muncul akibat proses donor darah. Kehilangan sejumlah darah dapat menyebabkan ketidakseimbangan dalam sistem tubuh. Gejala yang biasanya muncul sebagai reaksi donor meliputi pusing, lemas, mual, muntah, pernapasan cepat, berkeringat, hingga pingsan.