

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Donor Darah

2.1.1 Definisi Donor darah

Donor darah merupakan suatu proses pengambilan darah dari seorang pendonor secara sukarela yang telah dinyatakan memenuhi kriteria donor untuk selanjutnya disimpan dalam bank darah yang akan dipergunakan sebagai bahan dasar dalam pelayanan tranfusi darah (Harawis dan arini, n.d.). Menurut (Permenkes No 91, 2015) terdapat 4 kategori pendonor darah berdasarkan motivasinya yaitu :

a. Donor Sukarela

Donor darah sukarela adalah pendonor yang mendonorkan darah atau komponen darah didalamnya atas kemauannya sendiri dan tidak menerima bayaran dalam bentuk apapun.

b. Donor Pengganti/keluarga

Donor darah yang dilakukan ketika anggota keluarga/ masyarakat sedang membutuhkan.

c. Donor Bayaran

Donor darah bayaran adalah pendonor yang memberikan darahnya dengan mendapatkan bayaran atau imbalan lainnya untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup sang pendonor.

d. Donor Plasma Khusus

Donor ini dilakukan oleh pendonor *plasmapheresis* yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bahan utama derivat

plasma melalui fraksionasi plasma. Pada dasarnya pendonor merupakan pendonor sukarela namun dapat diberi imbalan/kompensasi berupa biaya penggantian transportasi atau pelayanan pemeliharaan kesehatan.

2.1.2 Syarat Donor Darah

Calon pendonor harus melalui serangkaian tahap seleksi donor sebelum akhirnya bisa menyumbangkan darahnya. Berikut syarat yang harus calon donor dipenuhi untuk menodonorkan darahnya berdasarkan (Permenkes No 91, 2015) tentang Standar Pelayanan Tranfus Darah adalah sebagai berikut:

a. Keadaan Umum

Calon donor tidak tampak sakit, tidak dalam pengaruh obat-obatan seperti misalnya golongan narkotik dan alkohol, serta tidak menderita penyakit- penyakit seperti: penyakit jantung, paru-paru, hati,ginjal kencing manis, penyakit darah dan gangguan pembekuan darah, epilepsi, kanker atau penyakit kulit kronis, kecuali bila diperbolehkan oleh dokter yang merawatnya.

b. Usia

Usia minimal 17tahun. Untuk pendonor baru diatas usia 60 tahun dan pendonor ulang diatas usia 65 tahun dapat menjadi pendonor dengan perhatian khusus berdasarkan pertimbangan medis kondisi kesehatan.

c. Berat Badan

Pendonor diatas 55 kilogram untuk penyumbangan darah 450 ml, dan berat badan minimal 45 kilogram untuk penyumbangan darah 350 ml.

d. Tekanan Darah

Tekanan darah haruslah normal yaitu:

- 1) Sistolik 90 hingga 160 mmHg
- 2) Diastolik 60 hingga 100 mmHg

Perbedaan antara sistolik dengan diastolik lebih dari 20 mmHg.

e. Denyut nadi

Denyut nadi antara 50-100 kali per menit dan juga teratur

f. Suhu tubuh

Suhu tubuh normal yaitu antara 36,5-37,5C

g. Kadar hemoglobin

Kadar Hemoglobin minimal adalah 12,5 g/dL dan maksimal 17 g/dL

h. Interval sejak penyumbangan terakhir

Terhitung sejak penyumbangan darah terakhir adalah sekurang-kurangnya adalah 2 bulan.

i. Penampilan donor

Jika penampilan donor didapati kondisi sebagai berikut maka tidak diizinkan untuk mendonorkan darahnya:

- 1) Anemia
- 2) Kuning (*jaundice*)
- 3) Sianosis

- 4) Sesak napas (*dispnea*)
- 5) Ketidak stabilan mental
- 6) Alkohol atau keracunan obat

j. Haid, Kehamilan dan Menyusui

Bagi penyumbang darah perempuan yang sedang haid, hamil, dan menyusui tidak diperkenankan menyumbangkan darahnya, 6 bulan setelah melahirkan atau 3 bulan setelah berhenti menyusui.

k. Riwayat tranfusi komponen darah

Calon donor boleh menyumbangkan darahnya setelah 6 bulan tanpa pemeriksaan NAT untuk Hepatitis C.

l. Penyakit Infeksi

Calon donor dengan pemeriksaan laboratorium terhadap VDRL, HbsAg, Anti HCV dan Anti HIV yang menunjukkan hasil positif tidak boleh menyumbangkan darahnya. Calon donor berikut dapat menyumbangkan darahnya 3 tahun setelah bebas dari malaria yang terakhir atau 3 tahun setelah keluar dari daerah endemis malaria.

m. Riwayat Imunisasi dan Vaksinasi

Calon donor yang baru saja mendapat imunisasi toksoid, virus yang dimatikan, vaksin bakteri dan riketsia bila tidak demam dan tidak menunjukkan gejala penyakit dapat menyumbangkan darahnya, termasuk di dalam golongan ini adalah mereka yang mendapat imunisasi terhadap penyakit: Hepatitis A, Hepatitis B,

Tetanus, Difteri, Pertusis (batuk rejan), Tifus, Paratifus, Kolera, Influenza, Polio suntikan, Pes, Rabies.

Calon donor dapat menyumbangkan darahnya.

- 1) 12 bulan setelah mendapat vaksinasi rabies, hepatitis B, dan Imunoglobulin.
- 2) 4 minggu setelah imunisasi Rubella.
- 3) 4 minggu setelah mencatat imunisasi virus yang dilemahkan seperti: Polio (oral), Varicella (cacar air), Mumps atau *Yellow Fever*

n. Riwayat Operasi

Calon donor dapat menyumbangkan darahnya:

- 1) 7 hari setelah pencabutan gigi.
- 2) Tidak ada penyumbangan darah hingga sembuh total dan sehat

o. Tato, tindik, dan tusuk jarum

Calon donor dapat menyumbangkan darahnya setelah 6 bulan tanpa pemeriksaan NAT untuk Hepatitis C.

2.2 Penyadapan darah (Pengambilan Darah donor)

2.2.1 Definisi

Penyadapan darah adalah proses pengeluaran atau pengambilan darah dari lengan pendonor dengan cara phlebotomi melalui vena cubiti (wahyuningsih 2016), n.d.). Hanya donor yang telah diperiksa sesaat sebelum penyumbangan dan memenuhi kriteria seleksi donor yang ditetapkan UDD yang diperbolehkan untuk dilakukannya proses penyadapan darah. Mereka harus diidentifikasi kembali sebelum

penusukan dimulai dan darahnya ditampung di dalam kantong darah steril yang telah disetujui oleh petugas kompeten terlatih menggunakan prosedur yang telah divalidasi (Permenkes No 91, 2015).

2.2.2 Prinsip Penyadapan Darah

Darah diambil melalui penusukan vena dengan menggunakan prosedur yang telah ditentukan. Pada pengambilan darah vena (venipuncture), contoh darah umumnya diambil dari vena median cubital, pada anterior lengan (sisi dalam lipatan siku). Vena ini terletak dekat dengan permukaan kulit, cukup besar, dan tidak ada pasokan saraf besar (Permenkes No 91, 2015)

2.2.3 Prosedur Penyadapan darah

Dalam proses penyadapan darah terdapat prosedur yang harus dilaksanakan demi terjaminnya keselamatan pendonor dan petugas, berikut prosedur penyadapan darah menurut (Daniel, 2015)

- a. Petugas pengambil darah memakai jas laboratorium, sarung tangan (*handschoen*) dan sepatu laboratorium.
- b. Identifikasi formulir donor: kantong dan tabung contoh darah donor harus sesuai
 - 1) Recheck form donor dengan pendonor
 - 2) Donor dipersilahkan berbaring
 - 3) Ambil kantong darah yang sesuai dengan yang tercantum formulir donor
 - 4) Tulis dengan jelas kolom-kolom stiker kantong darah dengan huruf yang jelas

- 5) Sobek masing-masing stiker yang sesuai dan tempelkan pada formulir donor dan tabung sampel darah
 - 6) Periksa kembali hal yang telah dilakukan di atas
- c. Desinfeksi lokasi vena yang akan ditusuk dengan cara.
- 1) Pasang tensimeter pada lengan atas donor
 - 2) Tentukan lokasi vena yang akan ditusuk pada vena cubiti dengan menaikkan tensi.
 - 3) Tensimeter antara systole dan diastole (40 – 60 mmHg)
 - 4) Setelah vena ditemukan, turunkan tekanan tensimeter
 - 5) Dengan kapas baru, bersihkan area yang akan ditusuk dengan betadin secara melingkar dari dalam keluar kemudian diulang dengan alcohol 70 % dengan cara yang sama sebanyak 3-4 kali.
 - 6) Setelah area penusukan dibersihkan, jangan dipegang area tersebut, misalnya untuk mencari vena lagi.
- d. Penusukan jarum pengambilan darah dengan cara.
- 1) Naikkan tekanan darah sampai antara systole dan diastole (antara 90-110 mmHg)
 - 2) Buat simpul longgar pada selang kantong darah + 15 cm dari arah jarum (kira kira dipertengahan panjang selang) kemudian selang dibagian atas dijepit dengan menggunakan klem, sedangkan selang dibagian bawah diletakkan dipenjepit hemolight, agar supaya tidak ada udara yang masuk melalui selang.

- 3) Buka tutup jarum lalu segera lakukan penusukan ke vena, posisi permukaan jarum harus mengarah keatas
 - 4) Setelah darah mengalir turunkan tensimeter sampai 40 mmHg, pasang 1-2 plester pada selang supaya merekat pada kulit donor dan posisi jarum tidak berubah, kemudian ambil kassa steril dan letakkan diatas lengan donor yang ditusuk.
 - 5) Perhatikan kantong darah, dan letakkan kantong di hemolight diatas cup yang bergoyang secara teratur.
 - 6) Usahakan donor diajak bicara dengan memperhatikan posisi jarum dan jumlah cc darah pada hemolight plus.
 - 7) Tulis nomor kantong darah pada formulir donor dan label kantong darah. Pada label kantong darah tulis kode donor (DS / DP), nomor kantong darah, tanggal pengambilan darah, nama petugas penyadapan darah, volume darah yang diambil, tanggal kadaluarsa.
- e. Kantong darah harus selalu digoyang dengan lembut supaya antikoagulan dapat bercampur dengan darah (homogen), untuk mencegah terjadinya pembekuan darah.
- f. Setelah alarm pada mesin Hemolight berbunyi dan di mesin Hemolight tertulis *End Of Operation* berarti pengambilan darah sudah mencapai jumlah pengambilan.
- g. Pengambilan darah selesai
- Klem selang kantong darah kira-kira 10cm dari pangkal jarum dengan pean 1 dan pean 2 dijepitkan kira-kira 2 cm dari pean 1

(setelah darah disealer dengan menggunakan handsealer) kearah kantong darah sehingga antara dua klem kosong/bersih dari darah, lalu potong selang diantara 2 pean.

h. Pengambilan sampel darah

Isi tabung sampel dengan darah dari vena langsung dari selang dengan cara membuka pean 1 sampai $\frac{3}{4}$ tabung lalu tutup kembali tabung sampel.

i. Pencabutan jarum

- 1) Turunkan tensimeter sampai batas nol
- 2) Cabut jarum dan luka bekas tusukan jarum ditekan beberapa saat dengan kapas alkohol sambil lengan diangkat ke atas. Mohon pada donor untuk terus menekan pada tusukan. Tulis identitas, nama, nomor kantong, golongan darah pada label, tempelkan pada tabung sampel.
- 3) Sisa selang dan jarum dibuang pada tempat pembuangan limbah jarum.

j. Kantong darah

- 1) Kuatkan simpul selang yang longgar kemudian lepas pean
- 2) Serut darah diselang dengan handsealer kearah kantong darah
- 3) Kantong darah digoyang perlahan
- 4) Lepaskan handsealer agar darah masuk ke selang
- 5) Ulangi 2-3 kali agar darah yang diselang tercampur secara homogen dengan antikoagulan
- 6) Lipat selang kantong darah dan rapikan

- 7) Cocokkan sekali lagi antara kantong darah dan tabung sampel.
- 8) Simpan dalam blood bank
- 9) Tabung sampel darah dilanjutkan untuk uji saring IMLTD
- k. Periksa luka tusukan jarum di lengan donor, bila sudah tidak mengeluarkan darah, luka ditutup dengan plester dan beritahukan kepada donor untuk melepas plester 4-6 jam kemudian.
- l. Donor dipersilahkan untuk berbaring sebentar 2- 5 menit, petugas sambil memperhatikan apabila ada reaksi-reaksipasca donor. Bila tidak ada keluhan, donor dipersilakan istirahat di rest area donor.
- m. Sambil makan dan minum ringan (beristirahat), serahkan kartu donor yang telah dicatat tanggal pengambilannya dan dilampirkan kartu ucapan terima kasih dan pemberitahuan donor selanjutnya.
- n. Ucapkan terima kasih kepada donor pada saat meninggalkan ruang istirahat.
- o. Masukkan data donor dalam data computer.
- p. Segera simpan darah pada blood bank apabila pengambilan di UDD dan simpan didalam kotak pendingin (Cool Box) apabila pengambilan dilakukan diluar UDD (Mobil Unit) setibanya di UDD segera masukkan darah kedalam blood bank.

2.3 Reaksi Donor

2.3.1 Definisi Reaksi Donor

Reaksi donor merupakan sebuah bentuk respon tubuh terhadap proses penyadapan darah dimana darah atau komponen darah dalam tubuh diambil (Daniel, 2015). Setiap pendonor wajib dimonitor terhadap

adanya reaksi donor dari proses penyadapan darah. Jika terjadi reaksi donor maka pendonor harus dirujuk kepada petugas medis sesegara mungkin

2.3.2 Jenis Reaksi Donor

(Crocco & D'Elia, 2007) membagi reaksi donor yang timbul saat proses penyadapan darah dapat dibagi menjadi reaksi lokal dan reaksi sistemik.

a. Reaksi Lokal

Reaksi lokal terjadi terutama akibat masalah yang berkaitan dengan pembuluh darah vena. Hematom merupakan bentuk reaksi paling umum terjadi dikarenakan penusukan jarum yang salah saat proses penyadapan darah. Reaksi lokal lainnya seperti rasa sakit akibat sedikit trauma pada ujung syaraf subkutan. Namun, dalam kebanyakan kasus hal ini adalah reaksi dangkal yang tidak memerlukan perawatan apapun.

b. Reaksi Sistemik

Dalam kebanyakan kasus reaksi sistemik yang terjadi adalah reaksi vasovagal yang dapat dipicu oleh rasa sakit saat penyisipan jarum di pembuluh darah vena pendonor yang melihat darahnya sendiri melihat pendonor lain mengalami reaksi samping, kecemasan dan ketegangan selama proses penyadapan darah dan sebagainya. Berikut jenis reaksi vasovagal berdasarkan tingkat keparahannya:

1) Reaksi vasovagal ringan

Reaksi vasovagal ringan ditandai dengan munculnya keringat, muka pucat, pusing, mual dengan atau tanpa muntah.

2) Reaksi vasovagal sedang

Reaksi donor yang dikategorikan sebagai reaksi sedang yaitu berupa bradikardia, napas dangkal dan hipotensi yang dialami oleh pendonor.

3) Reaksi vasovagal berat

Reaksi vasovagal berat dikatakan sebagai reaksi berat apabila pendonor mengalami sinkop atau kejang klonik.

2.3.3 Penyebab Reaksi Vasovagal

Menurut (Fernandes, 2019) reaksi vasovagal terjadi akibat respon tubuh yang berlebihan terhadap rangsangan tertentu, yang dapat menyebabkan penurunan tekanan darah dan denyut jantung. Beberapa penyebab utamanya meliputi:

- 1) Stres Emosional: Kecemasan, ketakutan, atau stres yang dialami seseorang dapat memicu reaksi ini.
- 2) Rangsangan Fisik: Melihat jarum suntik atau darah dapat menyebabkan reaksi vasovagal pada beberapa orang.
- 3) Dehidrasi: Kekurangan cairan dalam tubuh dapat meningkatkan risiko reaksi ini.
- 4) Pengambilan Darah yang Cepat: Jika darah diambil terlalu cepat, tubuh mungkin tidak dapat beradaptasi dengan baik.
- 5) Posisi Tubuh: Berdiri terlalu lama setelah donor darah atau tiba-tiba bangun dari posisi duduk atau berbaring dapat memicu reaksi.

- 6) Riwayat Medis: Beberapa individu mungkin memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami reaksi ini, terutama jika mereka memiliki riwayat pingsan atau masalah dengan sirkulasi.

2.4 Penatalaksanaan Reaksi Donor

Menurut (Permenkes No 91, 2015) ketika terjadi reaksi pada donor maka prosedur berikut baiknya dilaksanakan demi menjaga keselamatan donor dan mencegah terjadinya reaksi yang lebih serius.

2.4.1 Reaksi Lokal

a. Hematoma

Selama atau proses penyadapan darah hematoma mungkin terjadi maka langkah yang diambil untuk menangani reaksi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Melepaskan tourniquet dan mencabut jarum dari lengan donor
- 2) Meletakkan 3 atau 4 bulatan kapas steril pada tempat diatas bekas tusukan jarum dan tekan keras dengan jari selama 7-10 menit serta lengan donor diangkat keatas lebih tinggi dari jantung.
- 3) Beri *Ice Pack* (kompres es)
- 4) Berikan salep anti hematom (thrombopob).

b. Nyeri

Ketika pendonor merasakan reaksi donor berupa nyeri pada area penyisipan jarum saat proses penyadapan darah maka alihkan perhatian pendonor dengan percakapan atau mengajak berbicara pendonor agar pendonor merasa lebih rileks.

2.4.2 Reaksi Sistemik

a. Reaksi Vasovagal Ringan

1) Berkeringat, Lemas dan pusing

- a) Aplikasikan handuk dingin pada dahi pendonor
- b) Kendurkan pakaian ketat pada pendonor
- c) Bicaralah dengan pendonor untuk mengalihkan perhatian pendonor

2) Mual dan Muntah

Langkah yang diambil ketika donor mengalami reaksi donor berupa mual dan muntah adalah sebagai berikut:

- a) Buat donor nyaman mungkin.
- b) Persilahkan donor untuk bernafas perlahan-lahan dan dalam.
- c) Memberikan resep yang sesuai jika donor muntah.
- d) Palingkan kepala donor ke satu sisi untuk mencegah aspirasi.
- e) Cek nadi dan tekanan darah apabila donor telah sadar dan yakinkan donor betul betul sehat sebelum mengijinkan donor turun dari bed donor dan beristirahat.

b. Reaksi Vasovagal Sedang

1) Napas Dangkal dan Hipotensi

- a) Posisi trendelenberg atau posisi yang menempatkan pendonor di tempat tidurdengan bagian kepala lebih rendah dari bagian kaki
- b) Memberikan bantuan oksigen jika diperlukan

c. Reaksi Vasovagal Berat

1) Kejang klonik

Kejang klonik adalah adalah kejang yang ditandai sentakan mioklonik sekelompok otot dengan pengulangan secara teratur lebih kurang 2-3 siklus per detik serta berlangsung lama, biasanya melibatkan kedua sisi tubuh (KESEHATAN, 2017)

Apabila pendonor mengalami reaksi donor berupa kejang maka langkah berikut dapat diambil:

- a) Segera minta pertolongan, cegah donor dari trauma karena dirinya sendiri.
- b) Pastikan untuk menjaga jalan nafas, jika perlu angkatlah kedua kaki diatas kepala agar donor pulih dari serangan jika terjadi pucat.

2) Sinkop

a) Pada saat pengambilan darah:

- 1) Tensimeter dilepas dan cabut jarum selama ada tanda reaksi dari phlebotomy.
- 2) Berikan kebebasan sebanyak mungkin pada donor
- 3) Longgarkan ikatan baju
- 4) Letakkan donor dengan posisi kaki diangkat di atas kepala
- 5) Jaga jalan nafas tetap bersih
- 6) Monitor tekanan darah, nadi dan nafas secara periodik sampai donor pulih

7) Panggil dokter bila keadaan tidak membaik.

b) Pasca pengambilan darah

- 1) Bawa kembali donor ke tempat tidur.
- 2) Baringkan donor dengan posisi kepala lebih rendah dari kaki.
- 3) Longgarkan pakaian donor dan lepaskan sepatu
- 4) Apabila donor kejang, masukkan tongue spatle atau kassa steril ke dalam mulut antara gigi atas dan gigi bawah supaya tidak tergigit.
- 5) Apabila donor berkeringat banyak, keringkan dengan handuk.
- 6) Selalu berada di samping donor dan ajak donor berbicara.
- 7) Biarkan donor berbaring sampai keadaannya pulih.
- 8) Beri minum hangat (teh atau kopi) bila donor sudah pulih. Kalau tidak ada perubahan, hubungi dokter.