

Beberapa Masalah mengenai Transfusi Darah

A. Harryanto Reksodiputro, Karma! L. Tambunan, Aru W. Sudoyo

*Subbagian Hematologi - Onkologi Medik Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Rumah Sakit Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta*

Transfusi darah adalah tindakan memasukkan darah atau komponennya ke dalam sistim pembuluh darah seseorang. Komponen darah yang biasa ditransfusikan ke dalam tubuh seseorang adalah sel darah merah, trombosit, plasma, sel darah putih. Transfusi darah adalah suatu pengobatan yang bertujuan menggantikan atau menambah komponen darah yang hilang atau terdapat dalam jumlah yang tidak mencukupi. Tentu saja transfusi darah hanya merupakan pengobatan simptomatik karena darah atau komponen darah yang ditransfusikan hanya dapat mengisi kebutuhan tubuh tersebut untuk jangka waktu tertentu tergantung pada umur fisiologi komponen yang ditransfusikan; walaupun umur eritrosit adalah 120 hari namun bila ditransfusikan pada orang lain maka kemampuan transfusi tadi mempertahankan kadar hemoglobin dalam tubuh resipien hanya rata-rata satu bulan.

Tindakan transfusi darah atau komponennya bukanlah tindakan tanpa risiko; sebaliknya tindakan ini merupakan tindakan yang mengandung risiko yang dapat berakibat fatal. Komplikasi yang dapat timbul akibat transfusi darah atau komponennya, dapat dibagi dalam 3 kelompok yaitu 1) reaksi imunologis, 2) reaksi non imunologis, 3) penularan penyakit (**tabel 1**).

Reaksi imunologis

Reaksi imunologis dapat bervariasi mulai dari urtikaria akibat reaksi imunologis terhadap plasma, demam akibat reaksi imunologis ringan terhadap protein plasma dan leukosit sampai dengan reaksi imunologis hebat dengan renjatan akibat transfusi dengan eritrosit yang tidak cocok golongan imunologisnya (*incompatible*).

Dibacakan pada: Simposium Transfusi Darah Rasional dalam rangka mencegah penularan AIDS. POKDISUS AIDS, Jakarta, 23 Desember '91.

Reaksi non-imunologis

Reaksi non-imunologis dapat diakibatkan oleh 1) penimbunan cairan yang memiliki batas kemampuan tubuh (*overload*), 2) adanya kadar antikoagulan yang berlebihan yang berasal dari darah donor, 3) gangguan metabolik (kadar K⁺ tinggi, asam sitrat tinggi), sampai dengan 4) perdarahan akibat adanya defisiensi faktor pembekuan yang tidak ada pada darah donor dan kadar antikoagulan yang tinggi pada darah donor.

Penularan Penyakit

Berbagai mikroorganisme dapat ditularkan melalui transfusi; yang terutama adalah 1) hepatitis (B+C), 2) sifilis, 3) malaria, 4) virus seperti CMV, EDV sampai dengan HIV.

Penularan virus HIV melalui transfusi telah banyak dilaporkan antara lain oleh Allani (1987), Alter (1987) dan Allen (1987). Risiko tertular oleh HIV akibat transfusi dengan darah donor yang mengandung HIV amat besar yaitu lebih dari 90%; artinya bila seseorang mendapat transfusi darah yang terkontaminasi HIV, maka dapat dipastikan bahwa yang bersangkutan akan menderita infeksi HIV sesudah itu.

Pada mulanya prevalensi transmisi melalui transfusi darah cukup tinggi di Amerika Serikat dan di Eropa Barat, karena itu penyaringan terhadap HIV merupakan tindakan rutin di belahan dunia tersebut. Di Indonesia penyaringan terhadap HIV sebagai prasyarat transfusi belum dapat dilaksanakan mengingat terbatasnya dana yang tersedia. Pemberian transfusi darah maupun komponen-komponennya atas indikasi yang tepat merupakan salah satu cara untuk mengurangi kemungkinan penularan HIV melalui transfusi.

Dalam tulisan ini akan dibahas dasar-dasar pemberian transfusi darah secara rasional, yaitu pemilihan bahan transfusi yang tepat, jumlah yang sesuai dengan kebutuhan, pada saat tepat dan dengan cara yang benar pula.

Untuk dapat memahami apa yang baru dikemukakan diperlukan pengertian mengenai antara lain :

1. berbagai komponen darah
2. manfaat masing-masing komponen
3. hemodinamik sirkulasi
4. stabilitas dan umur berbagai komponen darah *in vivo*
5. indikasi transfusi

Sampai kini dikenal dua jenis transfusi yang lazim dilakukan yaitu :

1. Alotransfusi; bahan transfusi berasal dari darah orang lain.
2. Autotransfusi; bahan transfusi berasal dari darah resipien sendiri.

Pada autotransfusi darah dapat diperoleh dengan 3 cara :

- 1) Cara *Leaffrog*
Darah diambil dari resipien sendiri tiap minggu. Minggu berikutnya ditransfusikan kembali diikuti pengambilan dan penyimpanan dalam jumlah lebih banyak dan seterusnya sehingga terkumpul jumlah darah yang diperlukan.

- 2) Cara *Infra Operative Deposit*
Darah diambil sebelum operasi dan diganti dengan koloid; pasca operasi darah yang diambil ditransfusikan kembali.

- 3) Cara *Infra Operative Salvage*
Darah dalam rongga dada/abdomen diisap, disaring kemudian ditransfusikan kembali.

Keuntungan autotransfusi :

- 1) Merupakan darah yang paling cocok misal pada donor-donor langka.
- 2) Kesalahan *cross match* tidak ada.
- 3) Reaksi pirogen alergi tidak ada.
- 4) Penularan penyakit tidak ada.
- 5) Tidak bertentangan dengan kepercayaan tertentu yang menolak transfusi darah orang lain.

Hal yang harus diperhatikan pada autotransfusi cara *Infra Operative Salvage* :

- 1) Kontra indikasi :
 - a) Keganasan
 - b) Infeksi
 - 2) Komplikasi :
 - a) Emboli
 - b) Koagulopati
- Sel darah merah ada tiga jenis yaitu :
- a) sel darah merah pekat (*Packed Red Cells*)
 - b) suspensi sel darah merah
 - c) sel darah merah yang dicuci

Indikasi mutlak pemberian *Packed Red Cells* (PRC) adalah bila Hb penderita 5 gr%. Jumlah PRC yang diperlukan untuk menaikkan Fib dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Jumlah PRC} = \Delta \text{Hb} \times 3 \times \text{BB}$$

Δ = selisih Hb yang diinginkan dengan Hb sebelum transfusi
BB = berat badan

Tujuan transfusi PRC adalah untuk menaikkan Hb pasien tanpa menaikkan volume darah secara nyata. Keuntungan menggunakan PRC dibandingkan dengan darah jenuh adalah :

- Kenaikan Hb dapat diatur sesuai dengan yang diinginkan
- Mengurangi kemungkinan penularan penyakit
- Mengurangi kemungkinan reaksi imunologis
- Volume darah yang diberikan lebih sedikit sehingga kemungkinan *overload* berkurang
- Komponen darah lainnya dapat diberikan pada pasien lain.

Transfusi suspensi trombosit

Tujuan transfusi suspensi trombosit adalah menaikkan kadar trombosit darah. Dosis suspensi trombosit yang diperlukan dapat dihitung kira-kira sebagai berikut : 50 ml suspensi trombosit menaikkan kadar trombosit 7500-10.000/mm³ pada resipien yang beratnya 50 kg.

Suspensi trombosit diberikan pada penderita trombositopeni bila :

- 1) didapat perdarahan
- 2) untuk mencegah perdarahan pada keadaan dimana ada erosi yang dapat berdarah bila kadar < 35.000/mm³
- 3) untuk mencegah perdarahan spontan bila kadar trombosit < 15.000/mm³ -

Transfusi dengan suspensi plasma beku (*Fresh Frozen Plasma*)

Plasma segar yang dibekukan mengandung sebagian besar faktor pembekuan di samping berbagai protein yang terdapat di dalamnya; karena itu selain untuk mengganti plasma yang hilang dengan perdarahan dapat dipakai sebagai pengobatan simptomatis kekurangan faktor pembekuan darah.

Fresh Frozen Plasma (FFP) tidak digunakan untuk mengobati kebutuhan faktor VIII dan faktor IX (Hemofilia); untuk ini digunakan plasma *Cryoprecipitate*.

Pada transfusi dengan FFP biasanya diberikan 4-8 kantong (175-225 ml) tiap 6-8 jam bergantung kebutuhan.

Transfusi dengan darah penuh (*Whole Blood*)

Transfusi dengan darah penuh diperlukan untuk mengembalikan dan mempertahankan volume darah dalam sirkulasi atau mengatasi renjatan. Untuk menilai volume perdarahan yang terjadi dapat dipakai patokan seperti terlihat pada **tabel 1**.

Tabel 1. Hubungan antara gejala klinis dan prakiraan Jumlah perdarahan pada seseorang yang berat badannya 60 kg.

Volume yang keluar		Tanda Klinik
ml	%	
500	10	Tidak ada. Kadang-kadang pada donor dapat terjadi vasovagal sinkope
1000	20	Keadaan istirahat bisa tanpa ada gejala klinik. Duduk/berdiri tekanan darah sedikit turun, atau takikardi
1500	30	Istirahat berbaring, tekanan darah dan nadi bisa normal. Duduk/berdiri tekanan darah turun, atau takikardi
2000	40	Tekanan vena sentral, <i>cardiac output</i> , tekanan darah arteri, di bawah normal walaupun dalam keadaan berbaring telentang dan istirahat, haus udara, nadi cepat, kulit dingin
2500	50	Syok, asidosis laktat dan kematian

Di samping itu indikasi lain untuk melakukan transfusi pada perdarahan adalah sebagai berikut :

- 1) Tekanan darah < 100 mmHg (hati-hati pada penderita yang sebelumnya menderita hipotensi).
- 2) Nadi yang persisten 100/menit. Hal ini biasanya berarti telah terjadi perdarahan sebanyak 20% volume darah.

Hematokrit tidak selamanya dapat digunakan sebagai patokan pada perdarahan karena terjadinya vasokonstriksi kompensasi. Hemodilusi biasanya berakhir dalam 72 jam.

Darah penuh yang segar hanya diperlukan untuk faktor pembekuan atau pada transfusi masif. Sebenarnya dapat pula diatasi dengan memberi *Packed Red Cells* ditambah *Fresh Frozen Plasma*.

HEMODYNAMIK SIRKULASI

Perlu diperhatikan keadaan hemodinamik penderita agar tidak terjadi gagal jantung atau edema paru. Dari data mengenai hemodinamik (tekanan darah dan nadi) dapat diperkirakan hebatnya perdarahan atau kekurangan volume darah penderita. Pada anemia kronik dan pada gagal jantung kecepatan transfusi pada dasarnya diusahakan tidak melebihi 2 ml/kgBB/jam.

UMUR DAN STABILITAS KOMPONEN DARAH

Umur atau lamanya komponen darah yang ditransfusikan dapat bertahan dalam tubuh perlu diketahui untuk mengetahui interval pemberiannya. Misalnya faktor VII hanya dapat bertahan sementara 4–7 jam sehingga pemberiannya harus setiap 4–8 jam. Trombosit hanya bertahan 1–2 hari sehingga pada kasus yang memerlukan trombosit dan produksi tidak adekuat maka trombosit harus diberikan tiap 1–2 hari.

KEPUSTAKAAN

1. Aru W Sudoyo, Zubairi Djoerban. Transfusi Darah. Dalam Buku Emu Penyakit Dalam II, Ed. Soeparman. 1991; Hal. 518-523.
2. Gardner HF. Preservation and clinical use of platelets. In: Hematology. Eds. Williams JW et al. 3rd ed. 1986; pp. 1556-63.
3. Johnson JA, Aronson LD, Williams JW. Preparation and clinical use of plasma and plasma fraction. In: Hematology. Eds. Williams JW et al. 3rd ed. 1986. pp. 1563-83.
4. Masouedis SP. Preservation and clinical use of blood and blood component. In: Hematology. Eds. Williams JW et al. 3rd ed. 1986. pp. 1529-49.
5. Snyder LE. Transfusion practice, Hemostatic disorders, Transfusion reactions. In: Blood Transfusion Therapy, 1983. pp. 39-74.

