

ISSN 1411 - 9641

Jurnal Kedokteran  
**MARANATHA**



**JURNAL KEDOKTERAN MARANATHA**

*Pelindung*  
Rektor UK Maranatha

*Penasehat*  
Dekan Fakultas Kedokteran UK Maranatha  
Direktur R.S. Immanuel

*Ketua Dewan Penyunting*  
Dr. dr. Slamet Santosa, M.Kes.

*Penyunting Ahli*  
Prof. Sulaiman Sastrawinata, dr, Sp.OG(K).  
Prof. Dr. HR Muchtan Sujatno, dr., Sp.FK(K).  
dr. Dominggus Mangape, PhD., Sp.THT.  
Dr. Iwan Budiman, dr, M.S., M.M., M.Kes., AIF.  
dr. Caroline Tan Sardjono, M.Sc, Ph. D.  
dr. Daniel S., Wibowo, M.Sc.  
dr. Freddy Tumewu Andries, M.S.  
dr. Penny Setyawati Martioso, M.Kes., Sp.PK.  
Dr.dr. Felix Kasim, M.Kes.  
dr. Hana Ratnawati, M.Kes.  
dr. Jahja Teguh Widjaja, Sp.P., FCCP.  
Dr. dr. Savitri Restu Wardhani, Sp.KK.  
dr. Dede Supantini, Sp.S., MPd.Ked.

Prof. Dr. M.Thaufiq S. Boesoirie, dr., MS., Sp.THT.  
Prof. Dr. Suwandi Sugandi, dr, Sp.B., SpU(K).  
Prof. Dr. Rully M.A. Roesli, dr, Sp.PD-KGH.  
dr. Beny A. Wiryomartani, Sp.BS.  
Dadang Arief Primana, dr, M.Sc., Sp.KO., Sp.GK.

*Penyunting Pelaksana*  
dr. Meilinah Hidayat, M.Kes.  
dr. Djaja Rusmana., M.Si.

*Sekretaris*  
dr. Diana Krisanti Jasaputra, M.Kes.  
Teresa Liliana Wargasetia, S.Si., M.Kes.

PENERBIT ( PUBLISHER )  
Maranatha University Press  
ALAMAT PENYUNTING ( EDITORIAL ADDRESS )  
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Prof. drg. Suria Sumantri 65 Bandung . 40164  
Tel./Fax. +62 -22-2017621; E-mail: jkm\_fkukm@med.maranatha.edu

Jurnal Kedokteran Maranatha, terbit sejak 2001, merupakan jurnal kedokteran yang menyajikan hasil penelitian, tinjauan pustaka, dan laporan kasus dalam bidang kedokteran dan kesehatan, meliputi baik ilmu-ilmu dasar maupun terapan/klinik. Jurnal ini terbit setahundua kali, yaitu pada bulan Februari dan Juli

- HARGA LANGGANAN mulai tahun 2007 - belum termasuk ongkos kirim :  
(SUBSCRIPTION RATES – not including shipping and handling)  
Pribadi (personal) Rp 30.000,00/tahun (year)  
Institusi/Perpustakaan (institution/library) Rp 50.000,00/tahun (year)  
➤ HARGA SATUAN Rp 20.000,00/nomor (number)

JURNAL KEDOKTERAN MARANATHA

DAFTAR ISI

ARTIKEL PENELITIAN:

Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Daun Jati Belanda ( <i>Guazuma Ulmifolia</i> Lamk.) terhadap Kadar Lipid Darah pada Tikus Jantan <i>Elin Yulinah Sukandar, Elfahmi, Nurdewi</i>	102-112
Optimization of Activation Methods for Mouse Oocytes Using Calcium-free CZB Medium, SrCl <sub>2</sub> , and Cytochalasin B in Vitro <i>Harry Murti, Mokhammad Fahrudin, Arlef Boediono, Caroline T. Sardjono, Benjamin Setiawan, Ferry Sandra</i>	113-120
Efek Serbuk Biji Kopi Robusta ( <i>Coffea robusta</i> Lindl. Ex de Wildt) terhadap Waktu Penutupan Luka pada Mencit Jantan Galur Balb/C yang Diinduksi Aloksan <i>Yulia Susanto, Sugiharto Puradisastra, July Ivone</i>	121-126
Perubahan Kualitas Hidup Ditinjau Dari Aspek Psikoseksual Pasca Histerektomi Total Abdominal <i>Ucke S. Sastrawinata</i>	127-131
Perbandingan Pengaruh Ozon, Getah Jarak Cina ( <i>Jatropha Multifida</i> L.) dan Povidone Iodine 10% terhadap Waktu Penyembuhan Luka pada Mencit Betina Galur Swiss Webster <i>Alvina Dewiyanti, Hana Rathnawati, Sugiharto Puradisastra</i>	132-137
Prevalensi Kanker Kolorektal di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari 2005 – Desember 2007 <i>Emilia P. Winarto, July Ivone, Sri Nadya J. Saanin</i>	138-143
Pengaruh Olahraga Ringan Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Wanita Dewasa <i>Yuliana Susanto, Pinandjojo Djojosoewarno, Rosnaeni</i>	144-150
Perbandingan Ekstrak Batang Sereh ( <i>Cymbopogon Citratus</i> ) dan <i>Citronella Oil</i> Sebagai Repelen terhadap Nyamuk <i>Culex Sp</i> Dewasa Betina <i>Christine Natalia Gunawan, Susy Tjahjanil, Sylvia Soeng</i>	151-154
Perbandingan Pengaruh Musik Relaksasi dan Musik yang Disukai terhadap Persepsi Nyeri <i>Lenny Yulianty, Iwan Budiman</i>	155-161

**STUDI KEPUSTAKAAN:**

Penatalaksanaan Prabedah Penderita dengan Trombositopenia <i>Vera</i>	162-166
Peningkatan Radikal Bebas pada Eritrosit yang Terinfeksi oleh <i>Plasmodium falciparum</i> Susy Tjahjani	167-173
ANGIOGENESIS: Patofisiologi dan Aplikasi Klinis <i>Frisca, Caroline T. Sardjono, Ferry Sandra</i>	174-187
SINDROMA REYE: dari Etiologi hingga Penatalaksanaan <i>Bambang Hernowo Rusli</i>	188-197
Fibrosis Hati <i>Oeij Anindita Adhika</i>	198-210

# Penatalaksanaan Prabedah Penderita dengan Trombositopenia

Vera

Bagian Ilmu Penyakit Dalam

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha-RS Immanuel Bandung

## Abstract

Bleeding, either medical or surgical bleeding, remains an important issue in surgery. Therefore, complete blood count and bleeding time are routinely checked in patients undergoing surgical procedures. To reduce the risk of medical bleeding, pre-operative management for patients with low platelet count is crucial. The first step in this management is to confirm the platelet count manually. Transfusion of the platelet concentrate can be taken into consideration if the platelet is very low (less than 50.000/mm<sup>3</sup> assumed normal platelet function) or the surgical procedures have a greater risk of bleeding. Platelet concentrate can be produced from the apheresis of a single donor or the extraction of the whole blood from multiple donors. The blood should be transfused by using a special platelet transfusion set within 30 minutes. However, the transfusion of platelet concentrate is not recommended for patients with Immune Trombocytopenia Purpura. In this case, the autoimmune process will immediately destroy the platelet, so immunosuppressant therapy is warranted.

**Keywords:** preoperative, management, trombocytopenia.

## Pendahuluan

Perdarahan perioperatif merupakan hal yang paling ditakutkan oleh dokter bedah. Perdarahan perioperatif tersebut dapat berupa perdarahan surgikal maupun perdarahan medikal. Oleh karena itu, evaluasi preoperatif biasanya melibatkan pemeriksaan darah rutin dan tes hemostasis untuk deteksi risiko medical bleeding. Bila ada kelainan, pasien akan dikonsultkan ke dokter penyakit dalam untuk penatalaksanaan prabedah, sehingga diharapkan risiko perdarahan perioperatif yang disebabkan oleh kondisi medis akan dapat diminimalkan.

Kelainan waktu perdarahan atau bleeding time dapat disebabkan oleh gangguan vaskuler (vaskulopati), kekurangan jumlah trombosit (trombositopenia), atau gangguan fungsi

trombosit (trombositopati). Bila diperoleh hasil laboratorium trombositopenia, yang perlu diperhatikan pertama kali adalah apakah ada kesalahan laboratorium. Kesalahan laboratorium ini dapat terjadi karena penghitungan jumlah trombosit dilakukan oleh mesin, sehingga beberapa trombosit yang berkelompok jadi satu dihitung sebagai satu buah trombosit oleh mesin. Untuk menghindari hal semacam ini, jumlah trombosit harus dihitung secara manual.

## Pembahasan

### 1. Batasan minimal jumlah trombosit prabedah

Berdasarkan konsensus ASCO (*American Society of Clinical Oncology*) tahun 2001 dan konsensus AFSSAPS (*Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé*) tahun 2005, penderita

dengan jumlah trombosit lebih dari  $50.000 / \text{mm}^3$  diperbolehkan menjalani prosedur pembedahan (dengan asumsi fungsi trombosit normal). Ketentuan ini berlaku untuk semua jenis prosedur pembedahan, termasuk bedah jantung-paru, dengan catatan tidak ada gangguan fungsi trombosit maupun gangguan faktor koagulasi pada penderita tersebut. Meskipun demikian, pada pembedahan sistem saraf dan pembedahan mata yang melibatkan segmen posterior, biasanya diperlukan jumlah trombosit yang lebih dari  $100.000 / \text{mm}^3$  sebelum pembedahan.<sup>1,2</sup>

Di bagian obstetri, pemberian transfusi trombosit dapat diberikan sebelum *sectio caesarea* pada penderita dengan trombosit kurang dari  $50.000 / \text{mm}^3$  dan sebelum partus per vaginam pada penderita dengan trombosit kurang dari  $30.000 / \text{mm}^3$ . Namun transfusi ini hanya diberikan bila trombositopenia bukan disebabkan oleh ITP (Immune Thrombocytopenic Purpura), melainkan karena sindrom HELLP (*hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet*) atau pre-eklampsia. Pada penderita ITP, trombosit yang ditransfusikan akan segera dihancurkan oleh tubuh penderita sendiri, maka transfusi trombosit profilaksis sebelum prosedur pembedahan tidaklah dianjurkan.<sup>2</sup>

## 2. Teknis pembelian transfusi trombosit

Trombosit yang ditransfusikan dapat diperoleh dari pemisahan trombosit dari beberapa sediaan darah utuh (*whole blood*) atau dari aferesi donor tunggal. Keduanya dapat disimpan sampai dengan lima hari pada suhu  $20 - 24^\circ\text{C}$  dengan agitasi kontinu. Aferesi donor tunggal yang dilakukan selama dua jam terhadap  $4000 - 5000 \text{ mL}$  darah dapat memberikan jumlah

trombosit yang sama dengan  $6 - 9$  unit konsentrasi trombosit yang dihasilkan oleh proses filtrasi darah lengkap.<sup>1</sup>

Dahulu, konsentrasi trombosit yang dihasilkan dari aferesi donor tunggal dianggap lebih unggul karena risiko kontaminasi bakteri dan risiko aloimunitasnya yang lebih kecil daripada konsentrasi trombosit yang dihasilkan dari proses filtrasi darah lengkap beberapa donor. Namun penelitian terakhir menunjukkan bahwa risiko tersebut sama besarnya. Oleh karena itu, saat ini pemilihan konsentrasi trombosit yang akan ditransfusikan tergantung pada ketersediaan donor dan biaya.<sup>1</sup>

Transfusi trombosit sebaiknya diberikan dalam waktu 30 menit dan melalui transfusi set khusus untuk trombosit. Pengukuran tanda vital harus dilakukan sebelum transfusi trombosit, 15 menit setelah transfusi trombosit berlangsung, dan setelah transfusi trombosit selesai. Observasi visual merupakan evaluasi terbaik yang dapat dilakukan selama transfusi trombosit berlangsung untuk mendeteksi reaksi alergi.<sup>3</sup>

Pengambilan darah untuk hitung trombosit sebaiknya dilakukan satu jam setelah transfusi trombosit. Penderita dianggap refrakter terhadap transfusi trombosit bila jumlah trombosit pasca-transfusi tidak mengalami kenaikan yang berarti meskipun sudah diberikan dua kali transfusi trombosit dengan ABO yang kompatibel dan waktu penyimpanan darah donor kurang dari 72 jam.

Peningkatan jumlah trombosit yang bermakna didasarkan pada penghitungan CCI (*corrected count increment*) yang lebih besar atau sama dengan 5000. Adapun rumusnya adalah:<sup>1</sup>

$$\text{CCI} = \text{peningkatan absolut} \times \frac{\text{luas permukaan tubuh} \quad (\text{m}^2)}{\text{jumlah trombosit yang ditransfusikan} \times 10^{11}}$$

Rumus ini sulit diterapkan karena sebagian besar rumah sakit tidak pernah menghitung jumlah trombosit yang berada dalam kantong darah donor. Oleh karena itu, digunakan estimasi kasar bahwa peningkatan absolut trombosit sebesar 2000 per unit konsentrasi trombosit dianggap sama dengan CCI 5000.<sup>1</sup> Secara umum, CCI yang dianggap baik adalah lebih dari 7500 pada 1 - 60 menit transfusi dan lebih dari 4500 bila dihitung 18 - 24 jam setelah transfusi.<sup>4</sup>

### 3. Penderita dengan trombositopenia refrakter terhadap transfusi

Bila CCI kurang dari 5000, penderita dianggap refrakter terhadap transfusi. Ada beberapa penyebab timbulnya kejadian ini, yakni: adanya penghancuran trombosit secara imunologis, koagulasi intravaskuler diseminata berat, perdarahan masif, aloimunisasi. Langkah pertama yang harus dilakukan bila aloimunisasi dicurigai sebagai penyebab adalah pemeriksaan kompatibilitas ABO antara darah donor dan darah resipien. Bila ABO terbukti kompatibel, maka harus dilakukan pemeriksaan antibodi limfositotoksik atau antibodi terhadap antigen trombosit.<sup>1</sup>

Pada penderita dengan trombositopenia refrakter akibat aloimunitas, ada dua pendekatan yang dapat dilakukan. Yang pertama, memilih darah donor dengan HLA dan ABO kompatibel dengan penderita, kemudian dilakukan aferesis terhadap donor tersebut. Hal ini dilakukan agar dapat diperoleh jumlah trombosit

sebanyak mungkin dari donor, sehubungan jumlah donor yang mempunyai HLA dan ABO kompatibel dengan resipien biasanya terbatas. Yang kedua, melakukan cross-match antara darah donor dengan penderita tanpa memeriksa tipe HLA, kemudian jumlah trombosit dalam darah penderita dihitung pada menit ke-10 transfusi dan 18 - 24 jam pasca-transfusi dalam rangka menyeleksi donor untuk transfusi berikutnya.<sup>4</sup> Bila tidak dijumpai darah donor yang sesuai dengan penderita, tetapi dapat diberikan transfusi darah donor yang tidak HLA kompatibel secara kontinu atau secara berulang-ulang dalam jumlah besar, dengan tujuan dilusi titer aloantibodi dalam tubuh penderita untuk sementara waktu.<sup>1</sup>

Bila semua cara tersebut tidak menghasilkan peningkatan trombosit yang bermakna setelah transfusi, maka sebaiknya transfusi trombosit prabedah yang ditujukan sebagai profilaksis perdarahan diganti dengan transfusi trombosit selama atau setelah pembedahan yang bersifat therapeutik. Pemberian imunoglobulin intravena, kortikosteroid, maupun splenektomi tidak bermanfaat dalam hal ini sehingga tidak selayaknya dicoba pada penderita trombositopenia refrakter akibat aloimunitas.<sup>3</sup>

### 4. Tatalaksana prabedah pada penderita idiopatik trombositopenia purpura

*Idiopatik trombositopenia purpura* (ITP) adalah penyakit otoimun yang ditandai dengan peningkatan penghancuran trombosit akibat

otoantibodi terhadap membran trombosit dan ditandai dengan jumlah trombosit kurang dari  $50.000/\text{mm}^3$ . Pada penderita ITP, dapat timbul perdarahan spontan dan perdarahan pascatrauma yang berlebihan. Oleh karena itu, penatalaksanaan prabedah yang tepat diperlukan untuk mengurangi risiko perdarahan.<sup>5</sup>

Pemberian transfusi trombosit pada penderita ITP sebelum prosedur pembedahan tidaklah bermanfaat karena akan segera dihancurkan oleh otoantibodi. Oleh karena itu, tatalaksana prabedah pada penderita ITP meliputi pemberian terapi imunosupresan untuk meningkatkan jumlah trombosit. Transfusi trombosit biasanya hanya diberikan pada saat operasi dan segera setelah operasi.<sup>2,5</sup>

Pemberian gamma-globulin dosis tinggi (1 - 2 gram per kg berat badan) pada penderita ITP dapat meningkatkan jumlah trombosit dalam waktu 5 - 7 hari setelah terapi. Mekanisme kerja gamma globulin diperkirakan menghambat reseptör Fc makrofag dan menurunkan sintesis otoantibodi. Efek ini bersifat sementara karena hitung trombosit akan kembali ke jumlah semula dalam waktu satu bulan setelah terapi.<sup>5</sup>

Jumlah hitung trombosit minimal pada penderita ITP yang akan menjalani pembedahan adalah  $50000/\text{mm}^3$ , namun jumlah ini tidak perlu mutlak harus dipenuhi oleh penderita ITP yang akan menjalani splenektomi secara laparoskopik. Pemberian metilprednisolon 1 gram per kg berat badan per hari secara intravena selama tiga hari berturut-turut yang disertai dengan pemberian anti-D imun globulin 75 µg per kg berat badan dapat meningkatkan jumlah trombosit pada penderita ITP sebelum pembedahan.

Bila kombinasi terapi ini gagal, dapat ditambahkan danazol 10-15 mg per kg berat badan per hari dan dapson 75 mg per hari.<sup>6</sup>

### Simpulan

Penatalaksanaan prabedah pada pasien dengan trombositopenia sebagai berikut: memastikan tidak ada kesalahan laboratorium dalam menghitung jumlah trombosit, mencari penyebab trombositopenia, serta mempertimbangkan pemberian transfusi trombosit sesuai dengan kelainan yang mendasari.

Prosedur pembedahan dapat dilakukan pada jumlah trombosit lebih dari  $50.000/\text{m}^2$  dengan fungsi trombosit normal. Pada pembedahan sistem saraf mata yang melibatkan segmen posterior, diperlukan jumlah trombosit lebih dari  $100.000/\text{m}^2$ .

### Daftar Pustaka

1. Schifer CA, Anderson KC, Bennett CL, Bernstein S, Elting LS, Goldsmith M, et al. Platelet transfusion for patients with cancer: Clinical practice guidelines of the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Oncol* 2001; 9(5): 1519-38.
2. Samama CM, Djoudi R, Lecompte T, Denizot NN, Schved JF. Perioperative platelet transfusion: recommendations of the Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSaPS). *CJA* 2005;52:30-7.
3. British Committee for Standards in Haematology Guidelines for the use of platelet transfusions. *British Journal of Haematology* 2003; 122: 10-23.
4. Kickler TS. Transfusion medicine: Platelet transfusion therapy, plasma, and plasma concentrates. In: Colman RW, Marder VJ, Clowes AW, George JN, Goldhaber SZ, editors. *Hemostasis and thrombosis*. 5<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006; 1193-1202.

5. Marumoto A, Ashida Y, Kuroda H, Takafumi H, Kamihira S, Ishiguro S, et al. Mitral valve repair for mitral valve insufficiency due to infective endocarditis in a patient with idiopathic
6. thrombocytopenic purpura. Ann Thorac Cardivasc Surg 2005; 11(1): 48-50.
6. Cines DB, Blanchette VS. Immune thrombocytopenic purpura. J N Engl Med 2002; 346(13): 955-1008.