



# JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531

p-ISSN : 2597-9523



## HUBUNGAN JUMLAH TROMBOSIT DENGAN NILAI *PROTHROMBIN TIME* DAN *ACTIVATED PARTIAL THROMBOPLASTIN TIME* PADA PASIEN PERSIAPAN TINDAKAN OPERASI *CAESAR*

✉ **Wahdaniah dan Sri Tumpuk**

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

*E-mail* : wahdasabolakna@gmail.com

**Submitted** : 5 Oktober 2017; **Revised** : 8 November 2017; **Accepted** : 29 November 2017

**Published** : 30 November 2017

---

### Abstract

Sometimes in postpartum hemorrhage, there is happen great hemorrhage which is blood platelets (thrombocyte) have an important role in the process of hemostasis. Prothrombin (PT) assays are useful for assessing the ability of coagulation factors of extrinsic pathways and joint pathways. The period of activated partial thromboplastin (aPTT) is a laboratory test for assessing coagulation abnormalities in intrinsic pathways and joint pathways. This study was aimed to analyze the correlation of platelet counts with PT and aPTT values in patients preparing for caesarean section in Public Hospital of St. Antonius Pontianak . This study used a cross sectional design with a sample of all pregnant women who performed a caesarean section preparation of 43 people. Based on data analysis using Spearman test on PT variable obtained p value = 0.059 ( $p > 0,05$ ) indicating that there is no relation between platelet count with value of PT and at variable aPTT obtained value  $p = 0,737$  ( $p > 0,05$ ) there is no correlation between platelet count and aPTT value.

**Keywords:** platelets, PT, aPTT

---

Perdarahan pasca melahirkan ada kalanya terjadi perdarahan yang hebat dimana trombosit berperan penting dalam proses homeostatis. Uji masa protrombin (PT) berguna untuk menilai kemampuan faktor koagulasi jalur ekstrinsik dan jalur bersama. Masa tromboplastin parsial teraktivasi (aPTT) adalah uji laboratorium untuk menilai kelainan koagulasi pada jalur intrinsik dan jalur bersama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan jumlah trombosit dengan nilai PT dan aPTT pada pasien persiapan tindakan operasi caesar di RSU. St. Antonius Pontianak. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan sampel semua pasien ibu hamil yang melakukan persiapan tindakan operasi caesar sebanyak 43 orang. Berdasarkan analisis data menggunakan uji Spearman pada variabel PT diperoleh nilai  $p = 0.059$  ( $p > 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jumlah trombosit dengan nilai PT dan pada variabel aPTT diperoleh nilai  $p = 0.737$  ( $p > 0.05$ ) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jumlah trombosit dengan nilai aPTT.

**Kata kunci:** trombosit, PT, aPTT

## PENDAHULUAN

Kehamilan dan melahirkan menimbulkan risiko kesehatan yang besar, termasuk bagi perempuan yang tidak mempunyai masalah kesehatan sebelumnya. Angka kematian ibu (AKI) didasarkan pada risiko kematian ibu berkaitan dengan proses melahirkan, persalinan, perawatan obstetrik, komplikasi kehamilan dan masa nifas. Kematian ibu merupakan tolak ukur kemampuan memberikan pelayanan kesehatan terhadap masyarakat (Prawirohardjo, 2006).

Perawatan sebelum melahirkan di negara berkembang cenderung lebih mendapat perawatan kebidanan dibandingkan perawatan kebidanan yang seharusnya diterima selama persalinan atau pasca persalinan. Nyatanya, lebih dari separuh jumlah seluruh kematian ibu terjadi dalam waktu 24 jam setelah melahirkan, sebagian besar karena terlalu banyak mengeluarkan darah. Perdarahan pasca melahirkan ada kalanya merupakan perdarahan yang hebat sehingga dalam waktu singkat ibu dapat jatuh ke dalam keadaan syok. Karena itu adalah penting sekali pada setiap ibu yang bersalin dilakukan pemeriksaan laboratorium (Mochtar, 1998).

Berdasarkan penelitian *World Health Organization* (WHO) di seluruh dunia terdapat kematian ibu sebesar 500.000 jiwa per tahun. Kematian maternal terjadi terutama di negara berkembang sebesar 99%. WHO melaporkan pada tahun 2005 sebanyak 536.000 orang ibu hamil dan bersalin meninggal di seluruh dunia (Saifuddin, 2001).

Angka kematian ibu di provinsi Kalimantan Barat untuk tahun 2009 sebesar 403 per 100.000 kelahiran hidup. Menurut data profil kesehatan kota Pontianak, jumlah AKI pada tahun 2010 meningkat menjadi 12 orang dari pada tahun 2009 yang hanya berjumlah 7 orang.

Berdasarkan data rumah sakit umum St. Antonius Pontianak tahun 2009 didapatkan angka kejadian perdarahan post partum 1,84%, tahun 2010 angka kejadian perdarahan post partum meningkat menjadi 2,17% dan tahun 2011 sebanyak 1.481 ibu bersalin dengan angka kejadian perdarahan post partum sebesar 3,10%.

Walaupun seorang perempuan dapat bertahan hidup setelah mengalami perdarahan pasca persalinan, namun mereka akan menderita akibat anemia berat dan akan mengalami masalah kese-

hatan yang berkepanjangan. Seorang ibu dengan perdarahan hebat akan cepat meninggal bilamana tidak mendapat perawatan medis yang sesuai, termasuk pemberian obat-obatan, prosedur klinis sederhana dan transfusi darah (Bagus, 2010).

Pertolongan operasi persalinan merupakan tindakan dengan tujuan untuk menyelamatkan ibu maupun bayi. Dengan persiapan operasi kebidanan diharapkan dapat menurunkan angka kematian ibu. Persiapan operasi kebidanan meliputi persiapan fisik penderita dan pemeriksaan penunjang dengan pemeriksaan laboratorium rutin dan faal homeostatis (Bagus, 2010).

Homeostatis merupakan suatu mekanisme untuk melindungi dan mempertahankan komposisi dan fluiditas darah di dalam pembuluh darah. Kematian dapat terjadi akibat ketidakmampuan untuk menghentikan perdarahan. Untuk menentukan letak kelainan homeostatis, diperlukan anamnesis yang baik dan teliti, pemeriksaan dan evaluasi manifestasi klinik perdarahan yang cermat serta pemeriksaan laboratorium yang tepat. Pemeriksaan homeostatis penting untuk dilakukan dengan tujuan membantu para klinisi mendiagnosa dan memantau kelainan homeostatis. Gangguan homeostatis dengan perdarahan abnormal dapat terjadi akibat kelainan vaskular, trombositopenia atau gangguan fungsi trombosit dan gangguan pembekuan darah (Sacher, 2011).

Pemeriksaan rutin pra bedah, baik atas dasar indikasi sesuai gambaran klinis pasien ataupun tidak, adalah melakukan identifikasi kondisi yang tidak terduga yang mungkin memerlukan terapi sebelum operasi atau perubahan dalam penatalaksanaan operasi, menilai penyakit yang sudah diketahui sebelumnya, memperhatikan komplikasi pasca bedah, dan sebagai dasar pertimbangan untuk pemeriksaan lanjutan (Prawirohardjo, 2006 dan Bagus, 2010).

Operasi merupakan tindakan yang dapat mencetuskan perdarahan, untuk penderita dengan kondisi yang normal, perdarahan yang terjadi dapat dengan mudah ditangani. Hal yang berbeda dapat terjadi apabila pasien mengalami kelainan homeostatis, perdarahan yang hebat dapat terjadi dan sering mengancam kelangsungan hidupnya. Oleh karena itu, kelainan homeostatis sekecil apapun sebaiknya diketahui melalui pemeriksaan yang tepat sebelum operasi dilakukan (Mochtar, 1998).

Respons homeostatis normal terhadap kerusakan vaskular bergantung pada interaksi yang terkait erat antara dinding pembuluh darah, trombosit yang bersirkulasi, dan faktor pembekuan trombosit. Trombosit berperan penting dalam proses homeostatis dengan cara membentuk sumbat trombosit pada jejas pembuluh darah dan membentuk suatu mekanisme hemostatik primer yang efektif. Gangguan jumlah trombosit dapat menyebabkan perdarahan abnormal (Sacher, 2011).

Uji skrining pembekuan darah memungkinkan penilaian terhadap sistem ekstrinsik dan intrinsik pembekuan darah dan juga perubahan sentral fibrinogen menjadi fibrin. Uji masa prothrombin (*prothrombin time* = PT) berguna untuk menilai kemampuan faktor koagulasi jalur ekstrinsik dan jalur bersama, yaitu faktor I (fibrinogen), faktor II (prothrombin), faktor V (proakselerin), faktor VII (prokonvertin), dan faktor X (faktor Stuart). Perubahan faktor V dan VII akan memperpanjang PT selama 2 detik atau 10% dari nilai normal (Hardjoeno, 2003 dan Wirawan, 2011).

Masa tromboplastin parsial teraktivasi (*activated partial thromboplastin time* = aPTT) adalah uji laboratorium untuk menilai kelainan koagulasi pada jalur intrinsik dan jalur bersama, yaitu faktor XII (faktor Hagemen), *pre-kalikrein*, *kininogen*, faktor XI (*plasma tromboplastin antecedent*), faktor IX (faktor Christmas), faktor VIII (*antihemophilic factor*), faktor X (faktor Stuart), faktor V (*proakselerin*), faktor II (*prothrombin*) dan faktor I (*fibrinogen*). Masa pembekuan yang memanjang pada PT dan aPTT terjadi karena defisiensi faktor akan terkoreksi dengan penambahan plasma normal ke dalam plasma yang diuji. Jika koreksi tidak ada atau tidak lengkap dengan plasma normal, maka dicurigai terdapat inhibitor koagulasi. Pemeriksaan masa perdarahan (*bleeding time* = BT) dan masa pembekuan (*clotting time* = CT) memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang rendah dalam memprediksi risiko perdarahan, sedangkan pemeriksaan masa tromboplastin parsial teraktivasi (*activated partial thromboplastin time* = aPTT) lebih sensitif dan mempunyai reproduksibilitas yang lebih baik dibanding *clotting time* (Wirawan, 2011 dan Pramudianti 2011).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di RSUD St. Antonius Pontianak dengan populasi semua pasien ibu hamil yang melakukan persiapan tindakan operasi Caesar di RSUD St. Antonius Pontianak yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian dengan jumlah 43 orang. Sampel yang telah ditentukan dilakukan pemeriksaan hitung jumlah trombosit, nilai PT dan aPTT.

Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit ditentukan menggunakan metode *Discrimination Circuit* (DC) dengan *Hydrodynamic Focusing* secara otomatis. Sampel darah vena yang ditampung dalam tabung vacum berisi antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA dihimogenkan dengan membolak-balikkan tabung secara perlahan sebanyak 4 hingga 6 kali kemudian sampel diperiksa menggunakan alat otomatis dan hasil dikeluarkan dalam bentuk *print out*.

Pemeriksaan *Prothrombin Time* (PT) menggunakan Pipet sampel darah vena sebanyak 50 ul ke dalam *reaction tube* buka *pipette guide* dan tempatkan *reaction tube* ke dalam detektor dengan menekan hingga *tube* menyentuh dasar detektor, tutup *pipette guide*. Kemudian tekan tombol (*start*), maka waktu inkubasi sampel dimulai dengan hitungan mundur dan lampu LED menyala merah berkedip. Siapkan reagen *Thromborel S* yang akan dipakai pada inkubator 37°C, pada waktu penambahan reagen akan timbul suara alarm dan lampu LED menyala hijau berkedip. Ketika alarm berbunyi, buka *pipette guide* ambil reagen *Thromborel S* 100 ul, masukkan reagen ke dalam *reaction tube* saat alarm berbunyi panjang. Ketika reagen ditambahkan, maka alat akan melakukan homogenisasi dengan menggetarkan *reaction tube*. Tutup kembali *pipette guide* secepat mungkin setelah penambahan reagen. Proses analisa dimulai dan tanda ">" muncul pada layar alat. Apabila proses analisa selesai, hasil akan ditampilkan pada layar atau berupa *print out* dan LED menyala hijau kembali.

Pemeriksaan *activated Partial Thromboplastin Time* (aPTT) menggunakan Pipet sampel darah vena sebanyak 50 ul ke dalam *reaction tube* buka *pipette guide* dan tempatkan *reaction tube* ke dalam detektor dengan menekan hingga *tube* menyentuh dasar detektor, tutup *pipette gu*

-ide. Tekan tombol (*start*), maka waktu inkubasi sampel dimulai dengan hitungan mundur dan lampu LED menyala merah berkedip. Siapkan reagen yang akan dipakai pada inkubator 37°C, pada waktu penambahan reagen akan timbul suara alarm dan lampu LED menyala hijau berkedip. Ketika alarm berbunyi, buka *pipette guide* ambil reagen Actin FSL 50 ul, masukkan reagen ke dalam *reaction tube* saat alarm berbunyi panjang. Ketika reagen ditambahkan, maka alat akan melakukan homogenisasi dengan menggetarkan *reaction tube*. Tutup kembali *pipette guide* secepat mungkin setelah penambahan reagen, waktu inkubasi dimulai dengan hitungan mundur dan lampu LED menyala merah berkedip. Ketika alarm berbunyi, buka *pipette guide* ambil reagen CaCl<sub>2</sub> 50 ul, masukkan reagen ke dalam *reaction tube* saat alarm berbunyi panjang. Ketika reagen ditambahkan, maka alat akan melakukan homogenisasi dengan menggetarkan *reaction tube*. Tutup kembali *pipette guide* secepat mungkin setelah penambahan reagen, waktu inkubasi dimulai dengan hitungan mundur dan lampu LED menyala merah berkedip. Proses analisa dimulai dan tanda “>” muncul pada layar alat. Apabila proses analisa selesai, hasil akan ditampilkan pada layar atau berupa print out dan LED menyala hijau kembali. Penelitian ini menggunakan uji Spearman dimana jika nilai  $p < 0,05$  maka terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data penelitian dapat diketahui bahwa pasien dengan jumlah trombosit yang menunjukkan jumlah trombosit normal  $>150, <400$  sebanyak 39 orang (90.7%), sedangkan pasien dengan jumlah trombosit yang menunjukkan jumlah trombosit tidak normal  $<150, >400$  sebanyak 4 orang (9.3%). Pada variabel *prothrombin time*, pasien dengan nilai *prothrombin time* yang menunjukkan nilai *prothrombin time* normal 9.8 - 13.1 sebanyak 29 orang (67.4%), sedangkan pasien dengan nilai *prothrombin time* yang menunjukkan nilai *prothrombin time* tidak normal  $>13.1$  sebanyak 14 orang (32.6%). Pada variabel *activated partial thromboplastin time*, pasien dengan nilai *activated partial thromboplastin time* yang menunjukkan nilai *activated*

*partial thromboplastin time* normal 25.0 - 33.8 sebanyak 35 orang (81.4%), sedangkan pasien dengan nilai *activated partial thromboplastin time* yang menunjukkan nilai *activated partial thromboplastin time* tidak normal  $>33.8$  sebanyak 8 orang (18.6%).

Hasil analisis dengan uji *correlation spearman's rho* pada variabel *prothrombin time* diperoleh nilai  $p = 0.059$  ( $p > 0.05$ ) yang menunjukkan bahwa  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada hubungan antara jumlah trombosit dengan nilai *prothrombin time* pada pasien persiapan tindakan operasi *caesar* di RSUD St. Antonius Pontianak. Hasil analisis dengan uji *correlation spearman's rho* pada variabel *activated partial thromboplastin time* diperoleh nilai  $p = 0.737$  ( $p > 0.05$ ) yang menunjukkan bahwa  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada hubungan antara jumlah trombosit dengan nilai *activated partial thromboplastin time* pada pasien persiapan tindakan operasi *caesar* di RSUD St. Antonius Pontianak.

Tidak adanya hubungan jumlah trombosit dengan nilai PT dan aPTT berdasarkan hasil penelitian di lapangan dimana diperoleh bahwa pada beberapa kejadian didapatkan adanya pengaruh obat penghilang nyeri terhadap fungsi koagulasi, dimana obat penghilang nyeri menekan aktifitas protein untuk membentuk gumpalan, sehingga terjadi pengenceran darah yang dapat membuat nilai PT atau nilai aPTT yang memanjang. Keadaan fisiologi pasien saat dalam tekanan dan stress akan memicu keluarnya hormon adrenalin ke dalam sirkulasi darah, dimana adrenalin juga mengganggu koagulasi darah yang membuat nilai PT atau aPTT memanjang (Hoffbrand, 2005).

## PENUTUP

Penelitian ini membuktikan bahwa  $H_0$  diterima ( $p > 0,05$ ) bahwa tidak ada hubungan antara jumlah trombosit dengan nilai *Prothrombin Time* (PT) dan nilai *activated Partial Thromboplastin Time* (aPTT). Saran untuk penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian lebih lanjut hubungan tes fungsi trombosit dengan nilai PT dan nilai aPTT pada pasien umum yang akan melakukan operasi. Kemudian kepada semua dokter yang akan melakukan tindakan operasi untuk menggunakan parameter pemeriksaan hematologi ru-

tin, nilai PT dan nilai aPTT sebagai pemeriksaan skrining pra-bedah. Jika bila didapatkan nilai PT dan nilai aPTT ada yang memanjang lakukan pemeriksaan fungsi hati sebagai pemeriksaan lanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. Dade Actin FSL Activated PPT Reagent. Siemens, Marburg GmbH. Juli 2010.
- Anonymous. Thromborel S. Siemens, Marburg GmbH. Juni 2010.
- Bagus, Ida, *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan & Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Kebidanan*.
- Data Laporan Rekam Medik RSUD. St. Antonius*. (2011). Pontianak; RSUD. St. Antonius.
- Dinkes kota Pontianak. (2010). *Profil Kesehatan Kota Pontianak tahun 2010*, Pontianak; Dinkes Kota.
- Dinkes provinsi Kalimantan Barat. (2009). *Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat tahun 2010*, Pontianak; Dinkes Kalimantan Barat.
- Hardjoeno. (2003). *Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik*, Cetakan ketiga, Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Hoffbrand, A.V, J.E. Pettit, P.A.H. Moss (2005). *Kapita Selektia Hematologi*, Edisi 4, EGC, Jakarta.
- <http://www.bkkbn.go.id/layouts/mobile/displayform.aspx?list>, diakses 13 Desember 2012.
- <http://library.usu.ac.id/download/fk/patologi-suliarni.pdf>, diakses 13 Desember 2012
- Isgiyanto. (2009). *Teknik Pengambilan Sampel Pada Penelitian Non Eksperimen*, Media Cendikian, Yogyakarta.
- M.I. Diah Pramudianti, (2011). *Pemeriksaan Homeostatis dan Praanalitik*.
- Mochtar, Rustam. (1998). *Sinopsis Obstetri, Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi*, Edisi 2, EGC, Jakarta.
- Mochtar, Rustam. (1998). *Sinopsis Obstetri, Obstetri Fisiologi, Obstetri Sosial*, Jilid 2, EGC, Jakarta
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Ed. Rev, Rineka Cipta, Jakarta.
- Pentingnya Pemeriksaan Homeostatis*, Revisi 1, PT. Setia Anugrah Medika, Jakarta.
- Prawirohardjo, Sarwono. (2006). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, Yayasan Bina Pustaka, Jakarta.
- Rahajuningsih D. Setiabudy, (2010). *Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik 2010, Pra-analitik Pemeriksaan Homeostatis*.
- Sacher, A. Ronald, Richard A. Mcpherson, *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, Edisi 11, EGC, Jakarta.
- Saifuddin. (2001). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, JNPKKR-POGI, Jakarta.
- Sysmex operators manual CA-50 series. Kobe: Sysmex Corporation.
- Sysmex operators manual XT-2000i
- Wirawan, Riadi, 2010, *Nilai Rujukan Beberapa Koagulasi Dengan Menggunakan Koagulometer Sysmex CA-50*, FKUI, Jakarta.
- Wirawan, Riadi. (2011). *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*, Edisi pertama, FKUI, Jakarta.