

INDONESIAN JOURNAL OF
**CLINICAL PATHOLOGY AND
MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

**Susunan Pengelola Jurnal Ilmiah Patologi Klinik Indonesia
(*Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*)**
Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia Masa Bakti 2013–2016
(surat keputusan pengurus pusat PDSPATKLIN Nomor 008/PP-PATKLIN/III/2014)

Pelindung:

Ketua Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

Ketua:

Puspa Wardhani

Wakil Ketua:

Maimun Zulhaidah Arthamin

Sekretaris:

Dian Wahyu Utami

Bendahara:

Bastiana Bermawi

Anggota:

Osman D. Sianipar

Penelaah Ahli:

Riadi Wirawan, AAG. Sudewa, Rustadi Sosrosuhardjo, Rahayuningsih Dharma, Mansyur Arif

Penelaah Pelaksana:

Prihatini, July Kumalawati, Ida Parwati, Tahono, FM. Judajana, Krisnowati, Nurhayana Sennang Andi Nanggung, Aryati, Purwanto AP, Jusak Nugraha, Sidarti Soehita, Maimun Zulhaidah Arthamin, Endang Retnowati, Noormartany, Edi Widjajanto, Budi Mulyono, Adi Koesoema Aman, Uleng Bahrun, Ninik Sukartini, Kusworini Handono, JB. Soeparyatmo, M. Yolanda Probahoosodo, Rismawati Yaswir

Berlangganan:

3 kali terbit per tahun

Anggota dan anggota muda PDSPATKLIN mulai Tahun 2011 gratis setelah melunasi iuran

Bukan Anggota PDSPATKLIN: Rp 175.000,-/tahun

Uang dikirim ke alamat:

Bastiana Bermawi dr, SpPK

Bank Mandiri KCP SBY PDAM No AC: 142-00-1079020-1

Alamat Redaksi:

d/a Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo Jl. Mayjend. Prof. Dr Moestopo 6–8 Surabaya.
Telp/Fax. (031) 5042113, 085-733220600 E-mail: majalah.ijcp@yahoo.com

Akreditasi No. 66/DIKTI/KEP/2011

INDONESIAN JOURNAL OF
**CLINICAL PATHOLOGY AND
 MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

DAFTAR ISI

PENELITIAN

Perbedaan Kolagen IV di Kerusakan Hati dan Infeksi Hepatitis C di Pasien Talasemia dengan Kelebihan Zat Besi (<i>Diferrence of Collagen IV in Liver Damage and Hepatitis C Infection in Iron Overload Thalassemia Patients</i>) Nuri Dyah Indrasari, Ina Susianti Timan, Pustika Amalia	1-8
Pemeriksaan Tingkat sdLDL Serum Sebagai Petanda Diagnostik Stenosis Koroner (<i>Serum sdLDL Level as A Diagnostic Marker of Coronary Stenosis</i>) Indranila K. Samsuria, Laily Adninta	9-15
Hubungan <i>Glycated</i> Albumin dengan Angka Banding Kolesterol LDL/HDL di Diabetes Melitus Tipe 2 (<i>Association of Glycated Albumin with LDL/HDL Cholesterol Ratio in Type 2 Diabetics</i>) Tiwik Eriskawati, Tahono, M.I. Diah. P	16-21
Deteksi <i>Clostridium Difficile</i> Toksigenik Menggunakan Uji Cepat Toksin dan <i>Real Time Polymerase Chain Reaction</i> (<i>Toxigenic Clostridium Difficile Detection Using Toxin Rapid Test and Real Time Polymerase Chain Reaction</i>) Ika Yasma Yanti, Dalima Ari Wahono Astrawinata	22-26
Kloning dan Overekspresi Protein P24-Gag HIV (<i>Cloning and Overexpression P24-Gag of HIV</i>) Efrida, Andani Eka Putra	27-33
Analisis Kadar Serum Feritin di Karsinoma Payudara (<i>Analysis of Feritin Levels in Carcinoma Mammae</i>) Sriwati Atjo, Uleng Bahrun, Hardjoeno	34-37
<i>Turnaround Time</i> Uji Cocok Serasi di Pelayanan Bank Darah (<i>Turnaround Time Cross Match in the Blood Bank</i>) Glent Nurtanio, Rachmawati Muhiddin, Mansyur Arif	38-41
Fc γ II (CD32) Monosit di Infeksi Dengue Primer dan Sekunder { <i>FcγRII (CD32) Monocytes in Primary and Secondary Dengue Infection</i> } Umi S. Intansari, Usi Sukorini, Shanti Ika Sari	42-47
Kesahihan Pemeriksaan <i>Complex Specific Cocktail Antigen Tb</i> (Esat-6, Cfp-10, Mpt-64) Metode Cepat <i>Immuno-chromatography</i> pada Cairan Serebrospinal Pasien Meningitis Tuberkulosis { <i>Validity of Rapid Immuno-chromatography Complex Specific Cocktail Antigen Tb (Esat-6, Cfp-10, Mpt-64) Using Cerebrospinal Fluid of Tuberculous Meningitis Patient</i> } Livia Noviani, Ida Parwati, Ganiem AR, Turbawati DK	48-54

Kenasaban Kadar 8-Hydroxy-2-Deoxyguanosine (8-OHdG) Serum dengan Derajat Defisit Neurologis pada Strok Iskemik { <i>Correlation of Serum 8-Hydroxy-2-Deoxyguanosine (8-OHdG) with Neurological Deficits in Ischemic Stroke</i> }	
Liza, Ida Parwati, Andi Basuki Prima Birawa, Sylvia Rachmayati	55–59
LDL Teroksidasi dan Kepadatan Mineral Tulang (<i>Oxidized LDL Cholesterol and Bone Mineral Density</i>)	
Sheila Febriana, Yurdiansyah, Siti Rafiah, Ruland DN Pakasi, Uleng Bahrun	60–64
Perbedaan Kadar <i>Prolylcarboxypeptidase</i> di Pasien Sindrom Koroner Akut dengan Pasien Angina Stabil (<i>The Difference of Prolylcarboxypeptidase Level in Acute Coronary Syndrom and Stable Angina Patient</i>)	
Maenaka Smaratunga, Rita C, Indrati AR, Martha JW	65–71
Analisis Feritin dan AST to Platelet Ratio Index sebagai Petanda Derajat Fibrosis Penyakit Hati Kronis (<i>Analysis Ferritin and AST to Platelet Ratio Index As A Marker Degree of Fibrosis Chronic Liver Disease</i>)	
Yulianti Yasin, Uleng Bahrun, Ibrahim Abdul Samad	72–76
Neopterin dan Peroksida Serum Sebagai Petanda Makrofag Teraktivasi pada Tuberkulosis Paru Aktif dan Individu Berkebahayaan Tinggi (<i>Serum Neopterin and Peroxide As Marker of Activated Macrophages on Active Pulmonary Tuberculosis and Individuals at High Risk</i>)	
I Nyoman Wandu, Ni Made Linawati, I Made Bagiada, IWP Sutirta Yasa, AAN. Subawa	77–81
Indeks Aterogenik Plasma di Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 (<i>Atherogenic Index of Plasma in Type 2 Diabetes Mellitus</i>)	
Amarensi M Betaubun, Nurahmi, Uleng Bahrun, Ruland Pakasi	82–86
Nitrit Oksida dan Volume Edema Otak pada Strok Perdarahan dalam Otak dengan Polimorfisme G894T (<i>Nitrit Oxide and Cerebral Edema Volume in Intracerebral Hemorrhagic Strok with G894T Polymorphism</i>)	
Iskandar Zakaria, Arif Faisal, Sri Sutarni, Ahmad Hamim Sadewa, Imran	87–91

TELAAH PUSTAKA

Fungsi dan Pemeriksaan Limfosit T $\gamma\delta$ (<i>Functions and Examination of $\gamma\delta$T lymphocytes</i>)	
Yulia Nadar Indrasari, Jusak Nugraha	92–98

LAPORAN KASUS

Mieloma Multipel Nonsecretory (<i>Nonsecretory Multiple Myeloma</i>)	
Maimun Zulhaidah Arthamin, Nyi R. Wahidah, Boy A. Sihite	99–103

INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU.....	104
---	-----

Ucapan terimakasih kepada penyunting Vol 22 No. 1 November 2015

Purwanto AP, AAG. Sudewa, Rismawati Yaswir, July Kumalawati, Sidarti Soehita, Ninik Sukartini,
Maimun Z. Arthamin, Rustadi Sosrosuhardjo, Tahono, Prihatini, Jusak Nugraha, Aryati,
Kusworini Handono, Endang Retnowati, Edy Widjajanto, FM. Judajana

TURNAROUND TIME UJI COCOK SERASI DI PELAYANAN BANK DARAH

(Turnaround Time Cross Match in the Blood Bank)

Glent Nurtanio, Rachmawati Muhiddin, Mansyur Arif

ABSTRACT

Turnaround Time (TAT) is the time between the blood request form arriving at the blood bank and when it is issued by the blood bank. Blood Bank RSWS standard on the TAT of Stat blood service is ≤ 45 minutes and is regularly ≤ 60 minutes. The aim of this research was to know the TAT of blood services at the Blood Bank of the Dr Wahidin Sudirohusodo Hospital, Makassar. The research was carried out by cross sectional study between August until November 2013. The data were divided into two (2) categories, which were Stat and regular blood service. The blood service was divided into three (3) service times, morning (08:00–14:00), afternoon (14:00–21:00) and evening (21:00–08:00). The statistical method used was Independent Samples T Test. There were 1.366 blood services consisting of 831 Stat blood service with average TAT about 37.15 minutes (82.9% complied to standard) and 535 regular blood service with average TAT about 45.73 minutes (96.1% complied to standard). There were significant differences between morning and afternoon ($p=0.000$) and between afternoon and evening Stat TAT ($p=0.003$), but there was no significant difference between morning and evening Stat TAT ($p=0.196$). No significant difference was found in regular TAT between the morning and afternoon session ($p=0.915$), as well as noon and evening ($p=0.490$); and morning and evening session ($p=0.428$). The TAT blood service at the Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital Blood Bank which was carried out by gel method should shorten the waiting time of Stat and regular blood service, but not up to 100% yet. Based on this study, the researchers recommended to do some regulation changes in the blood service system especially for the morning and evening Stat sessions.

Key words: Turnaround time, cross match, regular and Stat

ABSTRAK

Turnaround time (TAT) adalah saat borang permintaan darah tiba di bank darah hingga darah dikeluarkan oleh bank darah. Bakuan BDRS RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo adalah TAT pelayanan darah segera adalah <45 menit dan teratur adalah <60 menit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui TAT pelayanan darah di BDRS RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Penelitian dilakukan secara potong lintang antara bulan Agustus–November 2013. Data dibagi menjadi dua golongan, yaitu pelayanan darah segera dan teratur. Pelayanan darah dibagi dalam tiga (3) waktu kegiatan, yaitu pagi (08.00–14.00), siang (14.00–21.00) dan malam (21.00–08.00). Uji statistik dilakukan dengan uji t tidak berpasangan. Pelayanan darah diperoleh sebanyak 1.366, yang terdiri dari 831 pelayanan darah segera dengan rerata TAT: 37,15 menit (82,9% memenuhi bakuan) dan 535 pelayanan darah teratur dengan rerata TAT: 45,73 menit (96,1% memenuhi bakuan). Terdapat perbedaan bermakna antara rerata TAT segera pagi dan siang ($p=0,000$) dan antara rerata TAT yang siang dan malam ($p=0,003$). Namun, tidak terdapat perbedaan bermakna antara rerata TAT segera pagi dan malam ($p=0,196$). Di TAT teratur didapatkan tidak ada perbedaan bermakna antara rerata TAT yang pagi dan siang ($p=0,915$), sama halnya dengan rerata TAT yang siang dan malam ($p=0,490$); dan rerata TAT yang pagi dan malam ($p=0,428$). Turnaround time pelayanan darah BDRS dr. Wahidin Sudirohusodo dengan metode gel dapat mempersingkat waktu tunggu pelayanan darah segera maupun teratur. Namun, belum mencapai 100%. Didasari kajian ini para peneliti berkesimpulan perlu menyarankan pengaturan sistem pelayanan darah, khususnya untuk pelayanan segera pagi dan malam hari.

Kata kunci: Turnaround time, banding silang, teratur dan segera

PENDAHULUAN

Turnaround time (TAT) atau saat pelayanan darah yang diperlukan ketika borang permintaan darah tiba di bank darah hingga darah dikeluarkan. Bakuan Bank Darah Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, adalah jika banding silang TAT (TAT crossmatch) untuk pelayanan darah segera adalah ≤ 45 menit dan untuk pelayanan darah teratur adalah ≤ 60 menit. Hal ini penting agar pasien dapat ditransfusikan

sesegera mungkin. TAT merupakan petunjuk mutu dalam Ilmu Kedokteran Transfusi Darah yang diperlukan untuk keselamatan pasien dan kepuasan pelanggan. Turnaround time juga merupakan salah satu sudut pandang penilaian penting dalam akreditasi Joint Comission International (JCI).^{1,2}

Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar merupakan bagian dari unit pelayanan rumah sakit, yang salah satu tugas pokoknya adalah menguji kecocok-serasian darah

Departemen Patologi Klinik FK-UNHAS, Jl. Perintis Kemerdekaan Tamalanrea, Makassar.
E-mail: glent_nurtanio@yahoo.com

pendonor dan pasien untuk keperluan transfusi darah. Kebutuhan darah yang meningkat di kasus di Bagian Bedah, Kebidanan, Penyakit Dalam dan Anak serta lain-lain. Di samping itu mengingat juga bahwa RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makasar sebagai rumah sakit jenis A dan rujukan di Indonesia Timur mengharuskan BDRS dibentuk dan untuk menyediakan pelayanan keperluan transfusi darah. Staf teknis/analisis BDRS saat ini berjumlah enam (6) orang dipimpin oleh seorang kepala regu di bawah pengaturan dokter Spesialis Patologi Klinik.²

Transfusi darah adalah pemberian darah atau komponennya dari donor sehat kepada penerima yang memerlukannya. Darah terdiri dari sel dan plasma darah. Sel darah meliputi eritrosit, leukosit dan trombosit. Pemberian transfusi darah dan komponennya memerlukan pemeriksaan golongan darah ABO dan Rhesus (D) serta yang terkait banding silang antara darah donor dan dari penerima yang harus sama dan cocok untuk menghindari reaksi aglutinasi atau hemolisis yang dapat membahayakan yang bersangkutan hingga kematian.³

Pemeriksaan banding silang atau uji kecocokserasian darah adalah pemeriksaan kesesuaian darah pasien dan donor yang dilakukan secara *in vitro*. Pemeriksaan ini untuk mengetahui apakah sel darah merah donor dapat hidup di dalam tubuh pasien dan untuk mengetahui ada/tidak antibodi dalam serum pasien (paling banyak) maupun dalam serum donor yang bereaksi dengan sel pasien (paling sedikit). Pemeriksaan banding silang dapat dilakukan dengan metode tabung (metode konvensional) dan gel.⁴

Pemeriksaan banding silang dengan tabung merupakan baku, tetapi memiliki keterbatasan di antaranya diperlukan waktu cukup lama yaitu antara sekitar 45–60 menit sehingga pelaksanaan transfusi tertunda. Hal tersebut hasilnya sangat subyektif (bergantung keahlian petugas bank darah), diperlukan pencucian sel tiga kali serta hasil reaksi secara kasat mata tidak dapat didokumentasikan.⁵⁻⁷

Pemeriksaan banding silang dengan metode gel merupakan kegiatan dengan tahapan yang terbakukan, sederhana, cepat, serta memberikan hasil yang sesuai tujuan. Metode gel, pertama kali ditemukan oleh Lapiere¹ pada tahun 1990 di *Regional Blood Transfusion Center of Lyon*. Teknik gel terdiri dari partikel gel dekstran akrilamida di tabung mikro dan serum *coomb*. Yang berasaskan mereaksikan antibodi yang terdapat dalam serum/plasma dengan antigen dalam sel darah merah di tabung mikro, lalu dipusingkan, sehingga terbentuk aglutinasi. Bila bereaksi positif, aglutinat terperangkap dalam gel, sedangkan bila negatif, antibodi tidak menempel di sel darah merah dan sel tersebut secara bebas melewati gel ke bagian bawah tabung mikro.⁵⁻⁷

Penelitian oleh Rachmawati⁸ antara tahun 2010–2012 didapatkan sebanyak 1.485 unit darah, tidak ada TAT yang kurang dari 30 menit menggunakan metode tabung. *Turnaround time* pada pelayanan darah segera berkisar antara 50–70 menit, sedangkan pada pelayanan darah teratur berkisar antara 60–120 menit. Penelitian oleh McClain dkk¹ pada tahun 2011 menggunakan banding silang elektronik di dua lembaga, didapatkan TAT pelayanan darah di *Stanford University Medical Center* TAT dengan rerata 14±7,2 menit, sedangkan di *Vanderbilt University Medical Center* dengan rerata 10±3,8 menit.^{2,8}

METODE

Penelitian ini merupakan kajian potong lintang yang dilakukan di BDRS dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada bulan Agustus sampai dengan November 2013. Para peneliti ini mencatat waktu saat borang permintaan darah tiba dan saat darah keluar dari bank darah. Pelayanan darah dibagi menjadi dua golongan, yaitu pelayanan darah segera dan pelayanan darah teratur. Borang permintaan darah segera ditandai dengan tulisan “*cito*” atau “diambil” oleh dokter di ruangan, sedangkan borang permintaan teratur ditandai dengan tulisan “persiapan” atau “disiapkan”. Pelayanan darah dibagi juga berdasarkan waktu pelayanan yaitu saat borang permintaan darah diterima di loket bank darah, yaitu pagi (jam 08.00–14.00), siang (jam 14.00–21.00) dan malam (jam 21.00–08.00). *Turnaround time* dianalisis antara pelayanan darah segera dan teratur baik waktu pagi, siang dan malam. Uji statistik dilakukan uji t tidak berpasangan menggunakan SPSS versi 19, kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data BDRS dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar masa waktu Agustus sampai dengan November 2013 diperoleh pelayanan darah sebanyak 1.366 yang terdiri dari 831 yang segera dan 535 teratur. Sebanyak 189 pelayanan darah dilakukan banding silang dengan metode tabung, sehingga tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Kelompok TAT segera adalah antara 32,177–42,123 menit dengan rerata 37,15 menit. Kelompok TAT teratur adalah antara 37,702–53,758 menit dengan rerata 45,73 menit. Dari 831 pelayanan darah segera, ada sebanyak 689 pelayanan dengan TAT <45 menit. Sedangkan dari 535 pelayanan darah teratur, sebanyak 514 pelayanan dengan TAT <60 menit.

Tabel 1. Ciri umum TAT pelayanan segera dan teratur

TAT	Jumlah n = 1366	Rerata	Simpang baku
Segera	831	37,15	4,975
Teratur	535	45,73	8,028

Sumber data primer

Sebanyak 831 pelayanan darah segera terdiri dari 310 yang pagi, 312 siang dan 209 malam. Rerata TAT dari segera yang pagi sebesar 37,98 menit, siang sebesar 36,16 menit, dan malam sebesar 37,40 menit.

Pelayanan teratur terdiri dari 535 borang, yang terdiri dari 275 yang pagi, 182 siang dan 78 malam. Rerata TAT dari teratur pagi sebesar 45,88 menit, yang siang sebesar 45,80 menit dan malam selama 45,06 menit.

Penelitian ini menunjukkan ada perbedaan bermakna antara rerata TAT segera pagi dan yang siang ($p=0,000$), begitu juga antara yang siang dan malam ($p=0,003$). Namun, tidak terdapat perbedaan bermakna antara rerata TAT segera pagi dan yang malam ($p=0,196$). Di TAT teratur didapatkan tidak ada perbedaan bermakna antara rerata yang pagi dan (rerata TAT siang ($p=0,915$)). Sama halnya dengan rerata TAT teratur siang dan yang malam ($p=0,490$); serta yang pagi dan malam ($p=0,428$).

Saat ini pelayanan BDRS dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar sudah menggunakan metode gel. Uji kecocok-serasian menggunakan metode gel menghabiskan waktu antara 30-35 menit setiap kantung darah.⁹ Hasil menunjukkan bahwa pelayanan darah segera sebagian besar telah mencapai bakuan BDRS dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar yang ditetapkan, yaitu ≤ 45 menit. Sebanyak 689 dari 831 pelayanan darah segera,

yaitu 82,9% yang memenuhi bakuan. Pelayanan darah teratur juga umumnya telah memenuhi persyaratan tersebut sebanyak 514 dari 535 pelayanan, yaitu 96,1% dengan TAT ≤ 60 menit. Berbeda halnya dengan telitian oleh Rachmawati⁸ antara tahun 2010–2012 yang menunjukkan bahwa TAT pelayanan segera maupun teratur belum mencapai bakuan. Metode tabung yang digunakan saat itu memiliki TAT yang lebih panjang dibandingkan dengan yang gel. Hal ini disebabkan tatalangkah metode tabung yang panjang, sehingga waktu yang diperlukan lebih lama. Tatalangkah metode tabung adalah pemeriksaan: golongan darah donor dan pasien, pemusingan darah pasien. Juga dilakukan pembuatan suspensi dalam tiga tabung lalu dilakukan lagi pemusingan, pengamatan secara mikroskopis, penambahan *bovine* serum albumin lalu inkubasi dan pemusingan. Kemudian diamati lagi secara mikroskopis, pencucian sel sebanyak tiga kali lalu dipusingkan dan diamati lagi secara mikroskopis. Tatalangkah metode tabung harus melalui tiga tahapan dan mengalami pencucian sel tiga kali sehingga waktu yang diperlukan adalah sebanyak 45–60 menit.

Penggunaan metode gel dari sisi tatalangkah, mampu menurunkan TAT uji kecocok-serasian. Tatalangkah metode gel meliputi pemeriksaan golongan darah donor dan pasien dan pembuatan suspensi sel pasien serta donor, dilanjutkan inkubasi, pemusingan dan pembacaan secara makroskopik. Tatalangkah metode gel lebih singkat, hanya memerlukan waktu antara 30–35 menit saja.⁹

Semua borang permintaan darah sebaiknya diuji kecocok-serasiannya sebelum diminta oleh dokter klinik untuk digunakan. Namun data BDRS pada tahun 2012 menunjukkan bahwa terdapat darah batal digunakan sebesar 32%. Darah batal adalah

Tabel 2. Ciri TAT pelayanan segera dan teratur berdasarkan waktu

TAT (4 bulan)	Jumlah n = 1336	Rerata	Simpang baku	p*
Segera pagi	310	37,98	5,361	0,000
Segera siang	312	36,16	4,660	0,003
Segera malam	209	37,40	4,578	0,196
Teratur pagi	275	45,88	8,223	0,915
Teratur siang	182	45,80	8,086	0,428
Teratur malam	78	45,06	7,214	0,490

Sumber data primer

* Uji t tidak berpasangan

yang tidak jadi digunakan setelah borang permintaan masuk ke gerai pendaftaran BDRS. Bila semua borang permintaan darah yang masuk diuji kecocok-serasiannya, maka hal ini bagi BDRS menyebabkan beban biaya yang besar. Mengingat nilai darah batal yang tinggi, sedangkan bila akan digunakan baru diuji kecocok-serasiannya, maka dengan metode gel memerlukan waktu hanya antara 30–35 menit per kantung darah. Bakuan waktu pelayanan segera ≤ 45 menit akan mudah dicapai jika jumlah permintaan sedikit, tetapi jika jumlahnya banyak, maka diperlukan ≤ 45 menit akan sulit dicapai. Saat ini staf teknis BDRS berjumlah enam (6) orang, mereka melayani sekitar 500 kantung darah per bulan. Permintaan kantung darah yang banyak dan staf teknis BDRS yang berjumlah sedikit menyebabkan bakuan waktu pelayanan darah yang ditetapkan BDRS dr. Wahidin Sudirohusodo belum tercapai 100%.

Pada penelitian ini ditemukan perbedaan rerata TAT secara bermakna antara segera pagi dan siang ($p=0,000$). Rerata segera pagi ($37,98 \pm 5,36$) lebih tinggi daripada yang siang ($36,16 \pm 4,66$), dengan perbedaan rerata 1,82 menit. Sama halnya terdapat perbedaan rerata TAT secara bermakna antara segera siang dan malam ($p=0,003$). Rerata segera malam ($37,40 \pm 4,57$) lebih tinggi daripada yang siang ($36,16 \pm 4,66$), dengan perbedaan rerata 1,23 menit. Antara segera pagi dan siang, yang siang serta malam terdapat selisih waktu antara sekitar 1–2 menit.

Volume pelayanan darah di pagi hari lebih tinggi dibandingkan dengan yang siang dan malam hari. Hal ini terlihat di Tabel 2, bahwa jumlah pelayanan darah yang harus dilayani pada pagi hari meliputi yang teratur dan segera, jumlahnya mencapai 585 pelayanan, sedangkan kumpulan pelayanan pada siang hari mencapai 494 pelayanan. Staf teknis di BDRS pagi hari berjumlah dua orang, sedangkan pada siang hari hanya berjumlah seorang. Volume permintaan darah yang tinggi di pagi hari menjadi faktor utama rerata TAT, pelayanan segera pagi hari lebih panjang dibandingkan yang siang hari.

Pada malam hari petugas cenderung lebih lelah dan mengantuk. Hal ini menjadi faktor TAT pelayanan

segera malam lebih tinggi dibandingkan yang siang hari. Meskipun volume pelayanan pada malam hari sebanyak 287 yang lebih sedikit dibandingkan dengan pada siang hari yang mencapai 494.

SIMPULAN DAN SARAN

Dalam kajian para peneliti ini, TAT pelayanan darah BDRS dr. Wahidin Sudirohusodo sudah menggunakan metode gel, sehingga dapat mempersingkat waktu tunggu pelayanan darah. Namun, TAT pelayanan segera yang mencapai bakuan sebesar 82,9%, sedangkan TAT pelayanan teratur sebesar 96,1%. Para peneliti menyarankan untuk diubah melakukan pengaturan sistem pelayanan darah, khususnya untuk yang pagi dan malam hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. McClain CM., Hughes J., *et al.* Blood Ordering From Operating Room: Turnaround Time As A Quality Indicator. Volume 53. Transfusion Practice. California. Transfusion Journal. 2013; 41-48.
2. Pedoman Pelayanan Bank Darah Rumah Sakit Umum Pusat dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, Rumah Sakit Umum Pusat dr. Wahidin Sudirohusodo, 2013; 1-4.
3. Dalimoenthe NZ. Dasar-Dasar Transfusi Darah. Edisi Pertama. Bandung, Balai Penerbit FK Universitas Padjajaran, 2011; 37-38.
4. Modul Pelatihan Bank Darah. Jakarta, Departemen Kesehatan. 2009; 61-68.
5. Swarup CD, Dhot B, Kotwal LC, *et al.* Comparative Study of Blood Cross Matching using Conventional Tube and Gel Method. Delhi. 2008; 129-130.
6. Finck RH, Davis RJ, Teng S, *et al.* Performance of An Automated Solid-Phase Red Cell Adherence System Compared With That of A Manual Gel Microcolumn Assay For The Identification of Antibodies Eluted From Red Blood Cells in Immunohematology. 27th Vol. Washington DC. Electronic Publisher. 2011; 1-5.
7. Reyneke T. Comparison of the Gel and Tube Agglutination Cross Match in Transfusion Medicine. South Africa. Tshwane University Pub. 2007; 44-6.
8. Rachmawati M. Turn Around Time (TAT) Blood Services Blood Bank Dr. Wahidin Sudirohusodo Center General Hospital (RSWS). Makassar. Hasanuddin University Pub. 2013; 1-5.
9. Manual User Diamed Gel Test, BioRad. 2010; 1-4