

INDONESIAN JOURNAL OF
**Clinical Pathology and
Medical Laboratory**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

IJCP & ML (Maj. Pat. Klin. Indonesia & Lab. Med.)	Vol. 20	No. 3	Hal. 171–261	Surabaya Juli 2014	ISSN 0854-4263
---	---------	-------	--------------	-----------------------	-------------------

Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

Published by Indonesian Association of Clinical Pathologists

Terakreditasi No: 66b/DIKTI/KEP/2011, Tanggal 9 September 2011

INDONESIAN JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY AND MEDICAL LABORATORY

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

DAFTAR ISI

PENELITIAN

Kadar Fibrin Monomer dan Ukuran Infark di Strok Iskemik Akut (<i>Fibrin Monomer Level and Infarct Size in Acute Ischemic Stroke</i>) Ani Kartini, Mansyur Arif, Hardjoeno	171-175
ST2 di Infark Miokard Akut (<i>ST2 in Acute Myocardial Infarction</i>) Hery Priyanto, Jusak Nugraha, SP Edijanto	176-179
Bakteri Aerob dan Bakteri Penyebab Penyakit di <i>Neonatal Intensive Care Unit</i> (<i>Aerobic Bacteria and Pathogenic in Neonatal Intensive Care Unit</i>) Suriyanti, Irdha Handayani, Benny Rusli	180-182
Prokalsitonin, CRP dan Presepsin Serum di SIRS (<i>Serum Procalcitonin, CRP and Presepsin in SIRS</i>) Hendrianingtyas, Banundari RH, Indranila KS, Imam Budiwiyo	183-191
Carcinoembryonic Antigen (CEA) di Kanker Kolorektal {(<i>Carcinoembryonic Antigen (CEA) in Colorectal Cancer</i>)} Nur Rahmi Raehaan, Asvin Nurulita, Mansyur Arif	192-196
Upaya Optimasi Pembuatan Plasma Kaya Trombosit sebagai Pengobatan Sel Punca (<i>Optimization Attempt on Platelet Rich Plasma Preparation for Stem Cell Therapy</i>) Meiti Muljanti, Yetti Hernaningsih, Hans K Nugraha, Jusak Nugraha	197-200
Hubungan Oksida Nitrat dan Nilai Histopatologis pada Endotoksemia (<i>Correlation Between Nitric Oxide Levels and Histopathology Scores During Endotoxemia</i>) Sotianingsih, Suharyo, Lisyani S, Guntur HA	201-204
Kadar Interleukin-8 Kanker Payudara (<i>Interleukin-8 Levels In Breast Cancer</i>) Juranah, Yuyun Widaningsih, William Hamdani, Ruland DN Pakasi, Uleng Bahrin	205-209
Protein Terkait Apoptosis pada Leukemia Limfoblastik Akut (<i>Apoptosis Related Protein in Acute Lymphoblastic Leukemia</i>) Syahrul Chilmi, Ingga Gebyarani, Laurentia Ima Monica, Japendi Rizall Pavliando, Susanto Nugroho, Edi Widjajanto	210-215
Jamur di Peralatan <i>Neonatal Intensive Care Unit</i> (<i>Fungus on Instruments in the Neonatal Intensive Care Unit</i>) Ariani Said, Irdha Handayani, Nurhayana Sennang	216-218
Sari <i>Centella Asiatica</i> Asli Bali Meningkatkan Sekresi <i>Tumour Necrosis Factor Alpha (Tnf-α)</i> pada Mencit yang Diinfeksi <i>Salmonella typhi</i> (<i>Centella Asiatica Extract the Original Bali Increase Tumor Necrosis Factor Alpha (Tnf-α) Secretion on Mice Infected By Salmonella typhi</i>) I Nyoman Wande, Sianny Herawati, Ida Ayu Alit Widhiartini, I Wayan Putu Sutirta Yasa, Tjokorda Gede Oka, Ni Made Linawati	219-223

Waktu Penyimpanan Trombosit Terkait Jumlah di Konsentrat Trombosit (<i>Storing Time of Thrombocyte on Platelets Count in its Concentrates</i>) Raehana Samad, Agus Alim Abdullah, Kusriny AP, Mansyur Arif	224-226
Kadar Asam Urat Serum dan Komponen Sindrom Metabolik (<i>Serum Uric Acid and Metabolic Syndrome Component</i>) MI Diah P, Banundari Rachmawati, Purwanto AP	227-232
Hospital Acquired Pneumonia Onset dan Bakteremia (<i>Hospital Acquired Pneumonia Onset and Bacteremia</i>) Bellya Affan Roes, Dewi Kartika T, Basti Andriyoko	233-237
Kadar TSH di <i>Multidrug Resistance Tuberculosis</i> Terkait Etionamid (<i>TSH Level in Multidrug Resistance Tuberculosis Related to Ethionamid</i>) Suparyatmo, B. Rina A.S, Harsini, Musayadah	238-241
TELAAH PUSTAKA	
Perubahan Bentuk Eritrosit di Glomerulonefritis (<i>Erythrocyte Deformation in Glomerulonephritis</i>) Yosepha Dwiyana, Dalima AW Astrawinata	242-248
LAPORAN KASUS	
Perbedaan Golongan Darah ABO di Anemia Hemolitik Autoimun (<i>Discrepancy of Blood Group ABO in Auto Immune Haemolytic</i>) Hilma Yuniar, Rachmawati Muhiddin, Mansyur Arif	249-252
MANAGEMEN LABORATORIUM	
Manajemen Pengetahuan untuk Keselamatan Pasien (<i>Knowledge Management on Patient Safety</i>) Hartono, Rika Subarniati, Widodo J. Pudjirahardjo, FM. Judajana	253-259
INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU	260-261

Ucapan terimakasih kepada penyunting Vol. 20 No. 3 Juli 2014

JB. Soeparyatmo, Rustadi Sosrosuhardjo, Ninik Sukartini, Budi Mulyono, Jusak Nugraha,
Adi Koesoema Aman, Krisnowati

PERBEDAAN GOLONGAN DARAH ABO DI ANEMIA HEMOLITIK AUTOIMUN

(Discrepancy of Blood Group ABO in Auto Immune Haemolytic)

Hilma Yuniar, Rachmawati Muhiddin, Mansyur Arif

ABSTRACT

Discrepancy of blood type is the difference result between cell grouping and serum grouping. The technical errors and various conditions are the common cause of their discrepancy, one of the conditions is mentioned as Auto Immune Haemolytic Anaemia (AIHA). Auto immune haemolytic anemia cold type can cause discrepancy due to cold autoantibody reaction. In this study the researchers conducted further testing to determine the actual blood type so the right blood transfusion can be given. A 41 years old woman with weakness and pale since a month before her admission to the present hospital, has been treated in a district hospital with the same condition. On the physical examination, the researchers found hepatomegaly. The complete blood count showed hemoglobin level was 2.1 g/dL and leukocyte count was $21.54 \times 10^3/\mu\text{L}$. The clinical diagnosis made by the emergency department was anemia pro evaluation and planned blood transfusion with 500 cc of PRC. The peripheral blood smear shown hemolytic anemia. The result of the initial blood type test on forward grouping were AB positive agglutination and on reverse grouping O positive, then followed by washing erythrocyte and the researchers found the similar result. Because of the extra antibody found in both examination, the examination was carried out at 37°C of the patient's temperature. The researchers found that the blood type of AB rhesus positive with cold autoantibody. The indirect coombs test was positive. The patient is had been reported with ABO discrepancy cold type autoantibody (group IV) in autoimmune hemolytic anemia cold type. Further screening antibody tests are needed to confirm the specific antibody.

Key words: ABO discrepancy, auto immune hemolytic anemia, cold type antibody

ABSTRAK

Diskrepansi adalah perbedaan atau ketidaksesuaian pemeriksaan golongan darah antara penggolongan sel dan serum. Kesalahan teknis dan berbagai kondisi penyakit merupakan penyebab terjadinya perbedaan, salah satu penyebab adalah anemia hemolitik autoimun. Anemia hemolitik autoimun jenis dingin dapat menyebabkan perbedaan akibat adanya reaksi autoantibodi dingin. Pemeriksaan lebih lanjut dilakukan untuk menentukan golongan darah yang sebenarnya, sehingga dapat dilakukan transfusi yang sesuai. Pasien perempuan berumur 41 tahun, dengan keluhan utama lemas dan pucat yang dialami sejak satu bulan terakhir. Pasien pernah dirawat di RS Kabupaten dengan keluhan yang sama. Pada pemeriksaan fisik ditemukan hepatomegali. Pemeriksaan darah rutin diperoleh kadar Hemoglobin (Hb) 2,1 g/dL dan leukosit $21,54 \times 10^3/\mu\text{L}$. Diagnosis sementara anemia prapenilaian dan rencana transfusi PRC 500 cc. Hapusan darah tepi terkesan anemia hemolitik. Periksa golongan darah awal penggolongan sel didapatkan aglutinasi positif AB dan yang serum positif O. Kemudian dilanjutkan dengan pencucian eritrosit yang juga didapatkan hasil yang sama. Ekstra antibodi ditemukan pada kedua pemeriksaan tersebut, sehingga dilakukan pemeriksaan lanjutan pada suhu 37°C. Jenis golongan darah AB rhesus positif didapatkan dengan antibodi jenis dingin (*cold antibody*). Pasien dengan anemia hemolitik telah dilaporkan berdasarkan kajian ini dan merupakan kasus perbedaan golongan darah ABO antibodi jenis dingin (kelompok IV). Hasil yang didapatkan dari *indirect coombs* test positif. Pemeriksaan penapisan dan identifikasi antibodi perlu dilakukan untuk memastikan kekhasan antibodi.

Kata kunci: Perbedaan golongan darah ABO, anemia hemolitik autoimun, antibodi jenis dingin

PENDAHULUAN

Diskrepansi adalah perbedaan atau ketidaksesuaian pemeriksaan golongan darah antara forward grouping (cell typing) dan reverse grouping (serum typing/back typing). Penggolongan sel merupakan pemeriksaan golongan darah untuk mendeteksi keberadaan antigen

di permukaan membran sel darah merah dengan cara mereaksikan sel darah merah tersebut dengan antisera anti-A dan anti-B, sedangkan penggolongan serum merupakan pemeriksaan golongan darah untuk mendeteksi antibodi di serum atau plasma yang direaksikan dengan suspensi sel darah merah golongan

A, B dan O dari individu yang sehat dan telah diketahui jenis golongan darahnya (sebagai pembanding negatif) serta autokontrol dengan menggunakan sel darah merahnya.¹⁻³

Kejadian diskrepansi berdasarkan penelitian oleh Bashawri *et al*⁴ ditemukan 1 dari 517 sampai 1 dari 3400 sampel yang diskrepansi. Penelitian yang sama dilakukan oleh Chiaroni. *et al*⁵ di 35 Rumah Sakit di Prancis ditemukan 118 kejadian diskrepansi dari 407.769 pemeriksaan. Kejadian perbedaan sistem golongan darah ABO 1 dari 3400, sebagian besar disebabkan oleh kesalahan teknis termasuk kesalahan administrasi dan identifikasi sampel.^{4,5}

Permasalahan timbul saat ada keluhan, reaksi transfusi darah, yaitu keraguan dalam mendeteksi aglutinasi, serta kesulitan dalam menentukan golongan darah. Kesalahan penafsiran akibat diskrepansi dapat mengancam jiwa pasien. Hal ini dapat terjadi karena kesalahan teknis dan berbagai kondisi klinis atau penyakit, sehingga perlu memastikan bahwa semua faktor kesalahan teknis yang dapat menyebabkan perbedaan telah disingkirkan. Kesalahan teknis yang dapat menyebabkan terjadi perbedaan adalah kesalahan penandaan tabung sampel, reagen yang tercemar, pemusingan berlebihan atau kurang pemusingan, suhu inkubasi tidak tepat serta kesalahan penafsiran atau pencatatan.³

Setelah menyingkirkan kesalahan teknis, perlu mengetahui penjelasan yang berhubungan dengan status pasien (umur, diagnosis penyakit, riwayat transfusi darah dan pengobatan, serta kehamilan) dan keberadaan penyakit atau kelainan.

Berdasarkan penyebabnya, maka diskrepansi dapat dibagi menjadi empat golongan, yaitu:^{1,6,7} Diskrepansi kelompok I merupakan ketidaksesuaian yang terjadi pada penggolongan serum, karena antibodi yang lemah atau hilang. Kondisi ini dapat ditemukan di bayi baru lahir, orang tua, penderita: leukemia, mereka yang menggunakan obat penekan kekebalan, pengidap *congenital agammaglobulinemia* dan yang pascacangkok sumsum tulang; Diskrepansi kelompok II merupakan ketidaksesuaian yang terjadi pada penggolongan serum, diketahui karena antigennya yang lemah atau hilang. Hal tersebut terjadi di pengidap *Hodgkin's disease*, penyakit yang menetap seperti: leukemia, atau Ca pankreas; Diskrepansi kelompok III merupakan ketidaksesuaian yang terjadi pada penggolongan sel dan serum karena abnormalitas protein atau plasma, sehingga terbentuk reaksi antigen yang tidak diharapkan. Reaksi ini dapat mengakibatkan terbentuk *rouleaux*. Diskrepansi ini terjadi di mieloma multipel, yaitu peningkatan jumlah fibrinogen, *plasma expanders* (dextran). Penyakit lain yang juga dapat menyebabkan diskrepansi ini ialah *Waldenstrom* makroglobulinemia, diskrasia plasma

dan lain-lain; Diskrepansi kelompok IV merupakan ketidaksesuaian yang terjadi pada penggolongan sel dan serum, karena ada masalah di antibodi, hal tersebut biasa terjadi di autoantibodi reaksi dingin. Yaitu eritrosit diselubungi oleh antibodi, sehingga akan teraglutinasi secara langsung, atau terjadi isoaglutinasi yang tidak diharapkan dan lain-lain.

Salah satu kelainan yang dapat menyebabkan terjadi perbedaan adalah Anemia Hemolitik Autoimun (AHA).³ Anemia hemolitik autoimun adalah anemia hemolitik yang timbul karena autoantibodi terhadap eritrosit sendiri terbentuk, sehingga menimbulkan kehancuran (hemolisis) dan memperpendek usia eritrosit (normal 100–120 hari) melalui aktivasi sistem komplemen dan proses fagositosis di sistem retikuloendotel. Berdasarkan sifat reaksi antibodi AHA digolongkan menjadi AHA jenis hangat dan dingin. Anemia hemolitik autoimun jenis hangat adalah reaksi antigen-antibodi yang terjadi maksimal pada suhu tubuh (37°C), sedangkan AHA jenis dingin adalah yang terjadi maksimal pada suhu rendah (4°C).⁸

Autoantibodi IgM mengikat antigen membran eritrosit (terutama antigen I) di AHA jenis dingin. Kemudian terbentuk *membran attacking complex*, yaitu suatu kompleks komplemen yang terdiri atas C5, C6, C7, C8 dan C9. Kompleks penyerang ini menimbulkan kerusakan pada membran eritrosit, sehingga terjadi hemolisis intravaskuler. Hemolisis ekstrasvaskuler dapat terjadi karena proses fagositosis oleh makrofag dalam sistem retikuloendotel.⁸

Perbedaan sistem golongan darah ABO harus diatasi dengan segera karena dapat berakibat kematian bila dilakukan tindakan transfusi darah dan organ.^{1,7} Laporan kasus ini akan membahas kasus perbedaan sistem golongan darah ABO pasien anemia hemolitik autoimun.

KASUS

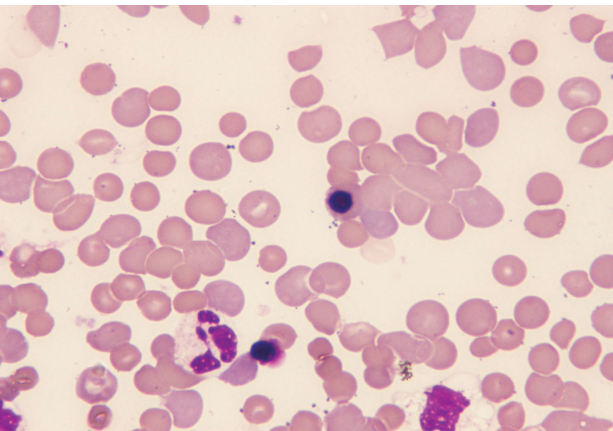
Pasien seorang perempuan berusia 41 tahun 1 bulan yang dirawat di Instalasi Rawat Darurat NonBedah dan bagian Penyakit Dalam RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo (RSWS) Makassar dengan diagnosis anemia prapenilaian. Pasien masuk rumah sakit tanggal 5 Januari 2013 dengan keluhan utama lemas dan kondisi pucat yang dialami sejak satu bulan terakhir dan memberat sejak satu minggu sebelumnya. Pasien tidak dapat beraktivitas karena merasakan nyeri kepala dan pusing.

Sebelum itu pasien ber riwayat dirawat di RS Kabupaten dengan keluhan yang sama. Rencana akan transfusi darah, tetapi tidak ditemukan darah yang cocok. Sebelumnya tidak ada riwayat transfusi darah. Di keluarga tidak ada riwayat menderita kelainan yang

sama. Riwayat penyakit perdarahan dan penyakit keganasan dalam keluarga juga disangkal. Diagnosis sementara anemia prapenilaian. Penatalaksanaan awal rencana transfusi darah menggunakan *Packed Red Cell* (PRC) 500 cc.

Pemeriksaan fisik didapatkan kondisi umum: sakit berat, gizi kurang, sadar dengan tanda vital tekanan darah 90/50 mmHg, denyut nadi 80x/menit, suhu tubuh 36,5°C dan kekerapan pernapasan 26x/menit. Pada pemeriksaan didapatkan juga hepatomegali teraba sepanjang dua (2) jari bawah *arcus costa*. Pada pemeriksaan laboratorik didapatkan: eritrosit $0,16 \times 10^6/\mu\text{L}$, hemoglobin 2,0 g/dL, hematokrit 2,7%, MCV 168,8 fL, MCH 125,0 pg, MCHC 74,1 g/dL, lekosit $21,54 \times 10^3/\mu\text{L}$ dan trombosit $238 \times 10^3/\mu\text{L}$. Pemeriksaan hapusan darah tepi didapatkan: aglutinasi eritrosit, fragmentosit, sferosit dan normoblast, sehingga kondisi tersebut dapat disimpulkan sebagai anemia hemolitik (Gambar 1).

Periksaan golongan darah di Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo



Gambar 1. Hapusan darah tepi dengan gambaran hemolitik yang ditandai keberadaan aglutinasi eritrosit dan normoblast.

Keterangan: (a) fragmentosit (b) normoblast (c) aglutinasi eritrosit (d) sferosit.

didapatkan golongan darah AB *rhesus* positif autoantibodi jenis dingin (Tabel 1).

Berdasarkan pemeriksaan di atas didapatkan ketidaksesuaian golongan darah ABO antara penggolongan sel dan serum sebagai berikut: Pada pemeriksaan pertama dengan suhu ruangan didapatkan bahwa penggolongan sel bergolongan darah AB dan yang serum bergolongan darah O; Setelah pencucian eritrosit didapatkan hasil yang sama, yaitu penggolongan sel bergolongan darah AB dan yang serum bergolongan darah O. Pemeriksaan dilanjutkan dengan menginkubasikan pada suhu 37°C dan didapatkan kesesuaian antara penggolongan sel dengan golongan darah AB dan yang serum golongan darah AB. Golongan darah didapatkan AB Rh Positif dengan autoantibodi jenis dingin; 3) Pemeriksaan *Indirect Coombs Test* memberikan hasil positif. Hal ini membantu menetapkan diagnosis bahwa anemia terjadi karena ada hemolitik.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan golongan darah antibodi jenis dingin anemia hemolitik.

PEMBAHASAN

Ketidaksesuaian terjadi bila pemeriksaan golongan darah antara penggolongan sel dan serum tidak sesuai. Sangat penting untuk mengenal diskrepansi dan bagaimana menanganinya karena kesalahan penafsiran perbedaan ABO dapat mengancam jiwa pasien. Penyebab ketidaksesuaian hasil dapat terjadi karena: kekuatan reaksi lebih lemah dan tidak muncul penggolongan sel atau serum, serta terjadi reaksi yang berlebihan.⁸

Di pasien (kasus) tersebut di atas, diagnosis AHA ditetapkan berdasarkan gambaran hapusan darah tepi dengan kesan anemia hemolitik (Gambar 1). Penyakit AHA jenis dingin sering mengalami anemia berat akibat penggumpalan eritrosit yang seolah-olah meningkatkan MCV dan mengurangi hitungan yang sebenarnya. Anemia perlu ditangani segera

Tabel 1. Pemeriksaan golongan darah BDRS di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar

LEMBAR KERJA PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH ABO DAN RHESUS									
No	Pemeriksaan	Cell grouping		Serum grouping			Auto kontrol	Anti-D	Kesimpulan
		Anti-A	Anti-B	A cells	B cells	O cells			
1	Awal	3+	3+	2+	2+	2+	2+	3+	Ekstraantibody
2	Eritrosit cuci	3+	3+	2+	2+	2+	2+	3+	Ekstraantibody
3	Suhu 37°C	3+	3+	Neg	Neg	Neg	Neg	3+	AB Rh Positif dengan cold type autoantibody
4	Indirect Coomb's Test	Serum pasien + sel O + Anti Human Globulin pada suhu 37°C							Positif

Sumber: data primer

dengan transfusi darah, maka perlu golongan darah diperiksa. Berdasarkan pemeriksaan di atas, didapatkan ketidaksesuaian golongan darah ABO antara penggolongan sel dan serum.

Periksaan golongan darah di pasien ini adalah AB *rhesus* positif berantibodi jenis dingin, hal tersebut menyebabkan terjadi diskrepansi kelompok IV. Kejadian ini dapat terjadi karena beberapa penyebab, salah satunya adalah reaksi dingin autoantibodi bila sel darah merah diselubungi oleh antibodi yang akan teraglutinasi secara serta-merta.¹

Autoantibodi reaksi dingin dapat ditemukan di AHA jenis dingin atau *Cold Agglutinin Syndrom* (CAS). Penyakit AHA jenis CAS terjadi karena ada autoantibodi IgM jenis dingin yang menyebabkan aglutinasi eritrosit *in vitro* pada suhu dingin (4–18°C) dan hemolisis *in vivo* di titer antibodi yang tinggi (>1:10.000) dan tidak bereaksi pada suhu hangat $\pm$ 37°C.^{3,6} Pemeriksaan dilanjutkan dengan pencucian eritrosit tetapi didapatkan hal yang sama, sehingga dugaan ada abnormalitas di protein dapat disingkirkan.^{3,6}

Salah satu faktor yang mempengaruhi aglutinasi adalah suhu, karena di antibodi golongan darah yang berbeda mempunyai kecenderungan untuk bereaksi pada suhu yang berbeda, misalnya antibodi darah kelompok ABO bereaksi baik pada suhu 4°C (antibodi dingin). Antibodi jenis dingin hanya aktif pada suhu rendah (tidak aktif pada 37°C). Masalah ketidaksesuaian dapat diatasi dengan menginkubasi eritrosit pasien pada suhu 37°C, kemudian dicuci dengan larutan garam fisiologis hangat pada suhu 37°C sebanyak tiga (3) kali dan didapatkan golongan darah AB *rhesus* positif dengan antibodi jenis dingin. Jika cara tersebut tidak berhasil, maka dapat dilakukan dengan cara lain yaitu eritrosit pasien ditambahkan dengan 0,01 M dithiothreitol (DTT).^{1,3,9}

Pemeriksaan lanjutan untuk diskrepansi kelompok IV ini adalah penapisan antibodi untuk memastikan antibodi yang khas. Namun hal tersebut tidak dilakukan karena belum tersedia sarana untuk pemeriksaan ini di BDRS. Kasus perbedaan jarang terjadi di BDRS RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo, selama masa waktu tahun 2012–2013 hanya ditemukan satu (1) kasus yang disebabkan oleh faktor klinis (bukan kesalahan teknis). Hal ini sesuai dengan beberapa telitian yang telah dilakukan di negara lain

dengan kejadian diskrepansi satu (1) dari 517 sampai satu (1) dari 3400 sampel (Saudi Arabia).⁴

SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini kasus diskrepansi kelompok IV di pasien anemia hemolitik autoimun telah dilaporkan. Diagnosis anemia hemolitik autoimun ditetapkan berdasarkan gejala klinis pucat, pada pemeriksaan fisik ditemukan anemia dan hepatomegali serta gambaran hapusan darah tepi dengan kesan anemia hemolitik. Diskrepansi kelompok IV berdasarkan pemeriksaan golongan darah di pasien ini ditemukan ekstraantibodi yang menyebabkan terjadi perbedaan.

Untuk mengatasi masalah ketidaksesuaian ini, eritrosit pasien diinkubasi sebentar pada suhu 37°C, kemudian dicuci dengan larutan garam fisiologis hangat pada suhu 37°C sebanyak tiga (3) kali dan didapatkan golongan darah AB *rhesus* positif dengan autoantibodi dingin. Didasari telitian ini, maka disarankan untuk kasus diskrepansi ini dilanjutkan pemeriksaan penapisan antibodi untuk pemastian antibodi yang khas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Harmening DM. The ABO Blood Group System. Modern Blood Banking and Transfusion Practices. 5th Ed., USA, Davis Company, 2005; 109–128.
2. Hillyer C et al. ABO and H Blood Group Systems. Transfusion Medicine and Hemostasis Clinical and Laboratory Aspects. 1st Ed., United Kingdom, Elsevier, 2009; 119–120.
3. Serologi Golongan Darah. Modul Pelatihan Petugas Transfusi Darah. Depkes RI, 2009; 13–24.
4. Bashwari L. et al. Analysis of ABO Discrepancies Occuring at a University Hospital, Al-khobar, Saudi Arabia. Bahrain Medical Bulletin, 2009; 31 (4) December: 1–6.
5. Chiaroni J. et al. Analysis of ABO Discrepancies Occuring in 35 French Hospital. Available at www.ncbi.nlm.nih.gov. last updated on 2004, accessed on May 2013.
6. Efrida. Pemeriksaan Laboratorium Sebelum Transfusi darah dan Pada Reaksi Transfusi, Maret 2012. Available at www.repository.unand.ac.id. last updated on 2012, accessed on May 2013.
7. Sukorini U. Bahan Kuliah Diskrepansi ABO. Bagian Patologi Klinik FK-UGM, Yogyakarta, 2012: 1–12.
8. Bakta IM. Anemia Hemolitik. Hematologi Klinik Ringkas. Denpasar, Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2007; 71–77.
9. Kumawat V, Marwaha N, Sharma R. ABO Discrepancies. Available at www.austine.ac.edu. last updated on 2008, accessed on May 2013.