

Hasil Inkompatibel pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi

Incompatible Results on Matched Cross Test Examination

**NUR FAJRIN ALJANNAH
FRANCISCA ROMANA SRI SUPADMI**

*Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
Jl. Ringroad Barat, Gamping Kidul, Ambarketawang, DI Yogyakarta
Email: siskatbd.ayani@gmail.com*

Abstrak

Pemeriksaan uji silang serasi perlu dilakukan sebelum tindakan transfusi. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mencegah reaksi transfusi akibat ketidakcocokan golongan darah karena memiliki golongan darah lain atau adanya irregular antibodi. Uji silang serasi dilakukan untuk memastikan bahwa darah yang ditransfusikan aman bagi resipien. Terdapat dua hasil dalam pemeriksaan uji silang serasi yaitu kompatibel dan inkompatibel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil inkompatibel pada pemeriksaan uji silang serasi di UTD PMI Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan retrospektif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 78 sampel yang inkompatibel di UTD PMI Kabupaten Kulon Progo. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu total populasi. Metode analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil menunjukkan inkompatibel uji silang serasi paling banyak ditemukan pada inkompatibel minor autokontrol (96,1%) dengan frekuensi jenis kelamin laki-laki (35,9%) dan perempuan (64,1%). Golongan darah terbanyak yang mengalami inkompatibilitas yaitu golongan darah O (43,3%). Diagnosis terbanyak yaitu anemia (76,9%) dan komponen terbanyak yaitu PRC (88,4%). Tipe inkompatibel terbanyak yaitu minor autokontrol dan paling banyak ditemui pada perempuan, golongan darah O, penyakit anemia, dan komponen PRC.

Kata Kunci : Inkompatibel ; Transfusi ; Uji Silang Serasi

Abstract

Compatibility testing before blood transfusion is very crucial. This procedure to prevent transfusion reactions due to blood group incompatibility or irregular antibodies. Cross-matching to ensure that the blood safe for the recipient. There are two results in the cross-matching, namely compatible and incompatible. This study aims to determine the inappropriate results of cross-matching at Blood Transfusion Service of the Indonesian Red Cross, Kulon Progo Regency. This study used a quantitative descriptive research design with a retrospective approach. The samples used in this study were 78 incompatible samples in Blood Transfusion Service of the Indonesian Red Cross, Kulon Progo Regency. The sampling technique used was the total population. Methods of data analysis using descriptive analysis. The results show incompatibilities of most compatible cross tests found in minor and auto control (96.1%) with male gender frequency (35.9%) and women (64.1%). The most blood type that has incompatibilities is blood type O (43.3%). The most Diagnosis is anemia (76.9%), and the most components are PRC (88.4%). The most incompatible types are minor and auto control and the most commonly encountered in women, O blood type, anemia, and components of PRC.

Keywords: *Incompatibilities ; Transfusion ; Cross-matching*



1. Pendahuluan

Pelayanan darah adalah upaya pelayanan kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan tujuan kemanusiaan dan tidak untuk tujuan komersial. Darah dan produk darah memegang peran penting dalam pelayanan kesehatan. Kemampuan untuk mencukupi kebutuhan atas darah dan produk darah, serta menjamin keamanan produk darah merupakan tujuan pelayanan kesehatan nasional yang penting. Standar pelayanan transfusi darah menjadi acuan bagi tenaga kesehatan dan/atau pelaksana program di bidang kesehatan dalam penyelenggaraan pelayanan transfusi darah. Standar pelayanan transfusi darah bertujuan menjamin pelayanan darah yang aman, berkualitas dan dalam jumlah yang cukup (Menkes, 2015).

Salah satu bagian di pelayanan darah yaitu pengujian serologi golongan darah. Pada saat akan melakukan transfusi darah, hal yang perlu diperhatikan adalah memeriksa golongan darah pasien dan golongan darah pendonor. Pencocokan antara golongan darah pasien dan pendonor disebut uji silang serasi. Uji silang serasi termasuk pemeriksaan pengujian serologi golongan darah. Uji silang serasi merupakan tindakan yang dilakukan di Unit Transfusi Darah (UTD) maupun di Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) sebelum darah ditransfusikan. Tindakan medis pemberian darah dan/atau komponennya kepada pasien dilaksanakan sesuai kebutuhan medis secara rasional (Peraturan Pemerintah RI No 7, 2011). Pemeriksaan uji silang serasi diperlukan untuk melihat kesesuaian antara darah pasien dengan darah pendonor sebelum dilakukannya tindakan transfusi. Uji silang serasi dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada antibodi-antibodi pada darah pasien yang bereaksi dengan antigen pada darah pendonor atau sebaliknya pada saat tindakan transfusi. Pemeriksaan ini sangat penting dilakukan untuk mencegah terjadinya reaksi transfusi yang diakibatkan ketidakcocokkan antara darah pasien dengan darah pendonor (Maharani and Noviar, 2018).

Uji silang serasi yang dilakukan dapat menghasilkan dua kemungkinan yaitu, hasil yang kompatibel dan hasil yang inkompatibel. Hasil kompatibel berarti darah pendonor cocok dengan darah pasien, sedangkan hasil inkompatibel berarti darah pendonor tidak cocok dengan darah pasien. Inkompatibel yang terjadi dapat disebabkan oleh dua hal, pertama akibat ketidakcocokkan golongan darah saat melakukan transfusi yang menyebabkan hemolisis intravaskuler akut. Kedua, akibat reaksi imunitas antara antigen dan antibodi karena memiliki golongan darah lain atau adanya antibodi ireguler (Anita et al., 2015).

Pasien transfusi darah harus mendapatkan darah yang aman untuk mencegah reaksi transfusi, dan idealnya pasien mendapatkan transfusi sesuai antigen yang dimilikinya. Pada saat ini pemeriksaan pre-transfusi hanya memeriksa golongan darah ABO dan Rhesus, sedangkan pemeriksaan kompatibilitas hanya mengandalkan uji silang serasi maka dari itu pasien harus ditransfusi dengan darah yang cocok atau hasil uji silang serasinya kompatibel (Ningrum et al., 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anita et al. (2015) di Unit Bank Darah RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makasar terdapat 5757 sampel yang diterima selama bulan Januari sampai Juni 2015 dan terdapat 409 sampel dengan hasil uji silang serasi inkompatibel. Hasil inkompatibel tersebut paling banyak ditemukan pada pasien dengan diagnosis keganasan sebanyak 146 orang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Bhattacharya et al. (2017) di Bank Darah Rumah Sakit Kolkata Medical College yang merupakan Pusat Transfusi Darah Regional bagian Benggala Barat, India Timur menerima 14387 sampel pasien selama 6 bulan dan terdapat 100 sampel dengan hasil uji silang serasi inkompatibel. Hasil inkompatibel tersebut paling banyak ditemukan pada pasien thalassemia sebanyak 58 orang.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan waktu retrospektif, Penelitian ini dilaksanakan di PMI Kabupaten Kulon Progo. Sampel yang diambil dalam penelitian yaitu hasil inkompatibel pada pemeriksaan uji silang serasi di UTD

PMI Kabupaten Kulon Progo yang berjumlah 78. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu total populasi artinya menjadikan semua populasi menjadi objek penelitian. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode kuantitatif deskriptif dengan sumber data sekunder dan analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif menggunakan aplikasi SPSS.

3. Hasil dan Pembahasan

Oguntibeju (2019) menyatakan bahwa luka diabetes akan memerlukan waktu yang lebih lama dalam penyembuhan. Tertundanya penyembuhan dikarenakan gangguan metabolisme pada penderita diabetes serta perubahan fase penyembuhan yang tidak sesuai seperti seharusnya. Penelitian ini menunjukkan hasil yang sama, pada tikus diabetes memerlukan waktu yang lebih panjang untuk sampai membuat luka tertutup. Penelitian yang dilakukan selama 21 ini hari memperlihatkan rata-rata luka yang tidak tertutup sempurna, hal ini membuktikan bahwa luka kondisi diabetes belum dapat menutup sempurna seperti halnya pada kondisi normal (tanpa diabetes) yang hanya memerlukan waktu 14 hari untuk menutup.

Tabel 1 Hasil Inkompatibel berdasarkan Jenis Inkompatibel

Keterangan	Jumlah	Persentase
Minor	1	1,3 %
Autokontrol	1	1,3 %
Mayor Autokontrol	1	1,3 %
Minor Autokontrol	75	96,1%

Gambaran hasil inkompatibel pada pemeriksaan uji silang serasi berdasarkan karakteristik penelitian dapat disajikan pada tabel 1 dapat diketahui bahwa inkompatibel minor, autokontrol banyak ditemukan yaitu 96,1% dari total keseluruhan hasil inkompatibel yang ada di UTD PMI Kabupaten Kulon Progo. Inkompatibel dapat terjadi karena reaksi antara antigen dan antibodi golongan darah yang dimiliki pendonor maupun pasien. Kemungkinan penyebab lain yang menyebabkan hasil inkompatibel pada minor autokontrol yaitu autoantibodi dalam tubuh pasien. Penangan dengan hasil *crossmatch* seperti ini yaitu melakukan pemeriksaan DCT pada pasien, jika hasil DCT positif dan derajat aglutinasi DCT sama atau lebih besar dibandingkan minor autokontrol maka darah boleh dikeluarkan (Anita *et al.*, 2015).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anita *et al.* (2015) menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan DCT pada inkompatibel minor autokontrol sebanyak 370 (90,5%) sampel yang dapat disalurkan dari 405 sampel. Berdasarkan data tersebut hasil peneliti dengan penelitian sebelumnya ada kesamaan jenis inkompatibel yang paling banyak terjadi yaitu inkompatibel minor autokontrol, hanya saja pada penelitian yang dilakukan peneliti tidak dilakukan pemeriksaan lanjutan DCT (Anita, AM and Arif, 2015).

Inkompatibel yang jarang terjadi yaitu inkompatibel minor, inkompatibel autokontrol dan inkompatibel mayor autokontrol dengan persentase masing-masing 1,3%. Inkompatibel minor bisa terjadi karena kemungkinan terdapat antibodi ireguler dalam serum atau plasma donor. Penanganan atau metode yang bisa dilakukan untuk mendeteksi antibodi ireguler yaitu dengan melakukan skrining dan identifikasi pada serum atau plasma donor, karena biaya untuk skrining dan identifikasi tidak murah maka penanganan yang lain yaitu dengan mengganti darah donor sampai didapatkan hasil minor negatif (Mulyantari and Yasa, 2016).

Antibodi ireguler yang terbentuk dapat menyulitkan dalam uji silang serasi. Antibodi ireguler yang sering terbentuk antara lain antibodi dari sistem golongan darah Duffy, Kell,

Kidd, MNS, P dan tipe Rh tertentu yang memiliki arti secara klinis. Antibodi ireguler yang ditemukan pada pasien dapat berupa autoantibodi maupun aloantibodi (Lima and Destefani, 2016).

Tabel 2. Hasil Inkompatibel berdasarkan Jenis Kelamin

Keterangan	Jumlah	Persentase
Laki-laki	28	35,9 %
Perempuan	50	64,1 %

Hasil inkompatibel uji silang serasi ditemukan pada perempuan (64,1%) dan laki laki (35,9%). Inkompatibel pada perempuan paling banyak terjadi diakibatkan penyakit yang paling banyak menyebabkan inkompatibel yaitu anemia. Prevalensi anemia pada perempuan lebih tinggi (23,90%) dibanding laki-laki (18,40%). Anemia paling banyak terjadi pada perempuan disebabkan karena wanita akan kehilangan darah akibat menstruasi sepanjang usia produktif. Jumlah yang hilang selama 1 periode menstruasi anatar 20-25 cc. Jumlah ini menunjukkan adanya kehilangan zat besi sekitar 12,5-15 mg/bulan atau sekitar 0,4-0,5 mg dalam sehari (Priyanto, 2018).

Mayoritas inkompatibel uji silang serasi dari hasil penelitian peneliti paling banyak ditemukan pada perempuan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Bhattacharya *et al.* di laboratory of Kolkata Medical Collage yaitu perempuan (59%) dan laki-laki (41%), sedangkan hasil penelitian Anita *et al.* di Bank Darah RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar menunjukkan hasil yang berbeda yaitu frekuensi laki-laki lebih banyak (51,1%) dibandingkan perempuan (49,9%) (Anita et al., 2015; Bhattacharya et al., 2018).

Inkompatibel yang terjadinya biasanya terjadi karena adanya antibodi ireguler. Antibodi ireguler dapat terbentuk karena ada paparan terhadap antigen yang tidak dimiliki pasien ketika mendapatkan transfusi darah atau terdapat riwayat kehamilan sebelumnya. Maka dari itu kemungkinan inkompatibel yang paling banyak ditemukan karena adanya riwayat kehamilan sebelumnya (Ningrum et al., 2018).

Tabel 3. Hasil Inkompatibel berdasarkan Golongan Darah

Keterangan	Jumlah	Persentase
A	20	25,6 %
B	23	29,5 %
O	33	42,3 %
AB	2	2,6 %

Pada penelitian ini inkompatibel terbanyak ditemukan pada golongan darah O (42,3%), hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anita *et al.* yaitu frekuensi golongan darah O (34,5%). Golongan darah O paling banyak ditemukan karena populasi terbanyak yaitu golongan darah O dan golongan darah O memiliki semua jenis antibodi yaitu antibodi A dan Antibodi B. Meskipun golongan darah O tidak memiliki antigen A maupun antigen B tetapi pada pemeriksaan DCT hasilnya positif menandakan bahwa adanya antibodi yang menyelubungi antigen pasien (Anita, AM and Arif, 2015).

Sistem golongan darah ABO dan rhesus merupakan golongan darah yang memiliki makna klinis. Antigen dari golongan darah rhesus sangat imunogenik terutama anti-D, kemudian diikuti dengan anti-E, anti-e, dan anti-c. Berdasarkan penelitian di laboratorium

rujukan UTD PMI Provinsi DKI Jakarta, hasil dari pemeriksaan identifikasi antibodi ditemukan antibodi-antibodi tersebut berasal dari sistem rhesus, sistem MNS, sistem Kidd, sistem Lewis, dan sistem P (Ningrum et al., 2018).

Tabel 4. Hasil Inkompatibel berdasarkan Diagnosis Penyakit

Keterangan	Jumlah	Persentase
Anemia	60	76,9 %
Leukimia	4	5,1 %
Trombositopenia	4	5,1 %
Gagal Ginjal	3	3,8 %
Lainnya	7	9 %

Berdasarkan diagnosis penyakit, anemia merupakan penyakit yang kejadian inkompatibel pada uji silang serasinya paling banyak ditemukan yaitu sebesar 76,9%, hasil yang sama ditunjukkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bhattacharya *et al.* dengan hasil (62%). Hal ini dikarenakan anemia merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai oleh masyarakat di seluruh dunia, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Penyebab utama anemia adalah berkurangnya kadar hemoglobin dalam darah atau terjadinya gangguan dalam pembentukan sel darah merah secara signifikan (Bhattacharya et al., 2018; Amalia & Tjiptaningrum, 2016)

Kelainan tersebut merupakan penyebab disabilitas kronik yang berdampak besar terhadap kondisi kesehatan, ekonomi, dan kesejahteraan sosial. Penduduk dunia yang mengalami anemia berjumlah sekitar 30% atau 2,20 miliar orang dengan sebagian besar diantaranya tinggal di daerah tropis. Prevalensi anemia secara global sekitar 51% (Priyanto, 2018).

Tabel 5. Hasil Inkompatibel berdasarkan Komponen Darah

Keterangan	Jumlah	Persentase
WB	2	2,6 %
PRC	69	88,4 %
TC	6	7,7 %
FFP	1	1,3 %

Komponen darah yang paling banyak ditemukan pada inkompatibel uji silang serasi yaitu komponen PRC (88,4%). PRC berguna untuk meningkatkan jumlah eritrosit. PRC lebih efektif dibandingkan *whole blood* dalam menyediakan kapasitas mengangkut oksigen dan meningkatkan hematokrit pasien. PRC merupakan terapi pilihan untuk orang yang mengalami penurunan kapasitas mengangkut oksigen simptomatik akibat anemia akut atau kronis (Fuadda, Sulung and Juwita, 2016).

Asumsi peneliti ada keterkaitan antara komponen darah, jenis kelamin dan diagnosis penyakit. Penyakit yang paling banyak ditemukan inkompatibel uji silang serasinya yaitu anemia, dan anemia banyak terjadi pada wanita. Komponen darah PRC merupakan komponen yang biasa di transfusikan pada pasien yang mengalami anemia karena itu PRC banyak ditemui pada uji silang serasi yang hasilnya inkompatibel.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Hasil inkompatibel yang terjadi yaitu inkompatibel minor 1 (1,3%), inkompatibel autokontrol 1 (1,3%), inkompatibel mayor autokontrol 1 (1,3%), dan inkompatibel minor

autokontrol 75 (96,1%). Inkompatibel yang terjadi paling banyak ditemukan pada inkompatibel minor autokontrol, jenis kelamin perempuan, golongan darah O, penyakit anemia, dan komponen darah PRC.

Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan melakukan uji hubungan antara beberapa variabel seperti jenis kelamin, golongan darah, komponen PRC maupun riwayat penyakit dengan kejadian hasil inkompatibel minor autokontrol pada pemeriksaan uji silang serasi.

5. Daftar Pustaka

- Amalia, A. and Tjiptaningrum, A. (2016). Diagnosis dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi
Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia, *Majority*, 5, pp. 166–169.
- Anita, S., AM, R. and Arif, M. (2015). Gambaran Direct Antiglobulin Test pada
Inkompatibilitas Description Of Direct Antiglobulin Test In', *Jurnal Kedokteran dan
Kesehatan Wadi Husada*, 2(4), pp. 8–13.
- Bhattacharya, P. et al. (2018). An approach to Incompatible Cross-matched Red Cells:, *Asian
Journal of Transfusion Science*, 12(1), pp. 51–56.
- Fuadda, R., Sulung, N. and Juwita, L. V. (2016). Perbedaan Reaksi Pemberian Transfusi
Darah Whoole Blood (WB) dan Packed Red Cell (PRC) pada Pasien Sectio Caesare,
Jurnal Human Care, 1(3).
- Lima, P. R. and Destefani, A. C. (2016). Irregular Antibodies Identified Previously In Blood
Transfusions: A Review Of The 21st Century, *Open Science Journal*, 2(1), pp. 1–14.
doi: 10.23954/osj.v2i1.807.
- Maharani, E. A. and Noviar, G. (2018). *Imunohematologi dan Bank Darah*. Jakarta: PPSDM
Kemenkes RI.
- Mulyantari, N. K. and Yasa, I. W. P. S. (2016) *Laboratorium Pratreansfusi Up Date*.
Denpasar: Udayana University Press.
- Muniarsih, Y. (2020). Profil Hepatitis B pada Pendonor Remaja Hepatitis, *Jaringan
Laboratorium Medis*, 02(01), pp. 27–31.
- Ningrum, N Ratna, Ritchie, N. K. and Syafitri, R. (2018). Pasien Transfusi di Laboratorium
Rujukan Unit, 1(1), pp. 589–596.
- Ningrum, N. Ratna, Ritchie, N. K. and Syafitri, R. (2018). Skrining Antibodi dan Identifikasi
Antibodi pada Pasien Transfusi di Laboratorium Rujukan Unit Transfusi Darah PMI
DKI Jakarta, in *Posiding Pertemuan Ilmiah Nasional Penelitian & Pegabdian
Masyarakat*, pp. 589–595.
- Peraturan Menteri Kesehatan No 91 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Darah* (2015).
Indonesia.
- Peraturan Pemerintah RI No 7. (2011). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7
Tahun 2011 tentang Pelayanan Darah*. Indonesia.
- Priyanto, L. D. (2018). Hubungan Umur, Tingkat Pendidikan, dan Aktivitas Fisik Santriwati
Husada Dengan Anemia, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(2), pp. 139–146. doi:
10.20473/jbe.v6i22018.139-146.
- Ruwiyanti, E. (2020). Profil Hasil Pemeriksaan Crossmatching Incompatible pada Pasien
dengan Metode Gel Test', *Jaringan Laboratorium Medis*, 02(01), pp. 42–45.