

Golongan Darah dan Transfusi Darah : Bagaimana Prosesnya dan Apa yang Perlu Diperhatikan

Karina Sella^{1*}, David Valentino², Desi Rahmasari³, Pramai Sheila Eka Khoireina⁴,
Liss Dyah Dewi Arini⁵

¹⁻⁵ Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

Email : karinasella117@gmail.com^{1*}, davidvalentinoi778@gmail.com², desi.rahma1105@gmail.com³,
khoireinasheila@gmail.com⁴, liss_dyah@udb.ac.id⁵

Alamat: Jl. Bhayangkara No.55, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57154

Korespondensi penulis: karinasella117@gmail.com

Abstract: Blood transfusions are a crucial medical procedure in treating a variety of conditions, ranging from emergency cases such as trauma and heavy bleeding, to chronic diseases such as anemia, thalassemia, and cancer. This procedure not only involves donating blood from the donor to the recipient, but also requires great care at every stage, including the donor selection process, blood type and rhesus examinations, as well as testing for infectious diseases such as HIV, hepatitis B and C, and syphilis. This study aims to examine the blood transfusion process thoroughly and identify critical aspects that must be considered so that the implementation of transfusions runs safely, effectively, and in accordance with national and international medical standards. The method used is a literature study, by collecting and studying various scientific sources, including national and international journals, guidelines from health organizations, and the latest academic literature. The results of the study show that the success of blood transfusions is greatly influenced by a number of important factors, including strict donor screening, efficient blood storage and distribution systems, implementation of appropriate clinical protocols, and education of medical personnel and complete documentation. In addition, it is also important to have a transfusion reaction reporting system as a form of quality control of health services. The implications of this study confirm that blood transfusions are not only a clinical action, but also a complex system and require the synergy of various parties, including health workers, health care institutions, and the community. Therefore, improving the quality of services, strengthening the transfusion information system, and public education campaigns on the importance of voluntary blood donation are strategic steps in supporting safe, sustainable, high-quality, and scientifically evidence-based transfusion practices.

Keywords: Community Education, Blood Type, Transfusion Safety, Blood Management, Donor Screening

Abstrak: Transfusi darah merupakan prosedur medis yang krusial dalam penanganan berbagai kondisi, mulai dari kasus kegawatdaruratan seperti trauma dan perdarahan hebat, hingga penyakit kronis seperti anemia, thalassemia, dan kanker. Prosedur ini tidak hanya melibatkan pemberian darah dari donor ke resipien, tetapi juga menuntut kehati-hatian tinggi dalam setiap tahapannya, termasuk proses seleksi donor, pemeriksaan golongan darah dan rhesus, serta pengujian penyakit menular seperti HIV, hepatitis B dan C, serta sifilis. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proses transfusi darah secara menyeluruh dan mengidentifikasi aspek-aspek kritis yang harus diperhatikan agar pelaksanaan transfusi berjalan aman, efektif, dan sesuai dengan standar medis nasional maupun internasional. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan, dengan mengumpulkan dan menelaah berbagai sumber ilmiah, termasuk jurnal nasional dan internasional, pedoman dari organisasi kesehatan, serta literatur akademik terkini. Hasil kajian menunjukkan bahwa keberhasilan transfusi darah sangat dipengaruhi oleh sejumlah faktor penting, antara lain skrining donor yang ketat, sistem penyimpanan dan distribusi darah yang efisien, pelaksanaan protokol klinis yang sesuai, serta edukasi tenaga medis dan dokumentasi yang lengkap. Selain itu, penting juga adanya sistem pelaporan efek samping transfusi (transfusion reaction) sebagai bentuk pengawasan mutu layanan kesehatan. Implikasi dari penelitian ini menegaskan bahwa transfusi darah tidak hanya merupakan tindakan klinis, tetapi juga sistem yang kompleks dan memerlukan sinergi berbagai pihak, termasuk tenaga kesehatan, institusi layanan kesehatan, serta masyarakat. Oleh karena itu, peningkatan mutu layanan, penguatan sistem informasi transfusi, serta kampanye edukasi publik mengenai pentingnya donor darah sukarela menjadi langkah strategis dalam mendukung praktik transfusi yang aman, berkelanjutan, berkualitas tinggi, dan berbasis bukti ilmiah yang terkini.

Kata Kunci: Edukasi Masyarakat, Golongan Darah, Keamanan Transfusi, Manajemen Darah, Skrining Donor

1. LATAR BELAKANG

Transfusi darah adalah proses pemberian darah atau komponen darah dari pendonor ke penerima guna menggantikan kehilangan darah atau meningkatkan fungsi organ tubuh. Prosedur ini menjadi sangat penting dalam situasi gawat darurat, bedah besar, maupun perawatan penyakit darah kronis seperti anemia berat dan thalassemia. Di Indonesia, transfusi darah diatur secara ketat melalui uji kecocokan golongan ABO–Rh dan skrining infeksi menular seperti HIV, hepatitis, dan sifilis. Namun, meski banyak studi teknis tersedia, pemahaman masyarakat terhadap proses tersebut masih terbatas.

Urgensi transfusi darah sangat tinggi karena prosedur ini dapat menyelamatkan banyak nyawa dalam kondisi kritis. Namun prosesnya memerlukan ketelitian tinggi, karena ketidaksesuaian golongan darah atau infeksi tersembunyi dapat menyebabkan komplikasi serius bahkan kematian. Selain itu, ketersediaan stok darah yang aman dan cukup menjadi tantangan besar di berbagai wilayah di Indonesia. Oleh karena itu, penting bagi tenaga medis dan masyarakat untuk memahami tahapan prosedural transfusi agar risiko diminimalisir.

Dalam literatur nasional, perhatian terhadap manajemen transfusi dan kesiapan bank darah semakin meningkat. Penelitian mengenai implementasi sistem informasi transfusi berbasis web di RS PKU Muhammadiyah Gamping menunjukkan bagaimana digitalisasi dapat meningkatkan ketepatan data dan keamanan pasien. Studi lain menyoroti pentingnya skrining infeksi di Unit Donor Darah PMI untuk menjaga keamanan pasokan darah. Namun, kajian edukatif mengenai urgensi transfusi dan dampak langsungnya pada pasien dan donor masih sedikit dibahas dalam bahasa yang mudah dipahami publik.

Tujuan dari artikel ini adalah menjelaskan urgensi transfusi darah dalam konteks medis dan sosial, serta memaparkan prosedur penting yang harus dipatuhi untuk menjamin keamanan dan efektivitas transmisi darah. Artikel ini juga bermaksud menjembatani kesenjangan antara literatur teknis dan pemahaman praktis publik, sehingga masyarakat dapat ikut aktif berpartisipasi dalam sistem donor darah. Dengan memadukan perspektif medis dan edukatif, diharapkan artikel ini bisa meningkatkan literasi kesehatan transfusi darah. Pada akhirnya, kombinasi pengetahuan teknis, manajerial, dan edukatif akan memperkuat sistem transfusi darah yang aman dan berkelanjutan di Indonesia.

2. KAJIAN TEORITIS

Teori Sistem Golongan Darah

ABO dan Rhesus menjelaskan bahwa sel darah merah manusia memiliki antigen tertentu yang menentukan kompatibilitas dalam transfusi. Antigen ini—A, B, dan D (Rhesus)—perlu disesuaikan antara donor dan penerima untuk mencegah reaksi imunologis. Ketidaksesuaian antigen dapat memicu penghancuran sel darah merah secara tiba-tiba dan komplikasi serius. Oleh sebab itu, teori ini menjadi pilar utama dalam manajemen transfusi darah di fasilitas layanan kesehatan.

Selain kecocokan antigen, teori manajemen rantai pasok darah menekankan pentingnya keamanan dan mutu di setiap tahap: sejak pengambilan dari donor, penyimpanan dalam suhu yang tepat, hingga distribusi ke ruang pelayanan. Salah satu elemen kritis adalah uji skrining untuk patogen utama seperti virus dan bakteri yang dapat menular melalui darah. Proses ini harus dilakukan dengan standar laboratorium yang valid dan berpengawasan. Efektivitas teori ini terbukti dalam praktik penerapan skrining ketat di unit transfusi darah nasional

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (library research) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Metode ini dilakukan dengan menelaah berbagai sumber literatur yang relevan, seperti jurnal nasional, artikel ilmiah, pedoman resmi, serta dokumen akademik lainnya yang membahas tentang transfusi darah dan sistem pendukungnya. Sumber-sumber tersebut dipilih berdasarkan kesesuaian topik, validitas ilmiah, serta kemutakhiran data, khususnya dari lima tahun terakhir. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan proses transfusi darah dan aspek penting yang perlu diperhatikan secara sistematis. Hasil analisis digunakan sebagai dasar untuk menyusun kesimpulan dan rekomendasi yang mendalam berdasarkan kerangka teoritis yang kuat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses dan Aspek Penting dalam Transfusi Darah

Transfusi darah merupakan salah satu prosedur medis yang sangat vital dalam pelayanan kesehatan, terutama dalam kondisi darurat, operasi besar, atau pengobatan penyakit kronis tertentu. Proses ini harus diawali dengan penentuan golongan darah secara akurat melalui pemeriksaan antigen ABO dan Rhesus, serta uji antibodi irreguler. Langkah awal ini sangat penting guna memastikan kecocokan antara darah donor dan penerima, sekaligus mencegah terjadinya reaksi imunologi seperti hemolisis akut. Selain itu, darah donor wajib melalui

tahapan skrining infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD) seperti HIV, hepatitis B dan C, maupun sifilis, yang dilakukan dengan standar laboratorium tinggi sebagaimana diatur dalam pedoman nasional. Prosedur skrining ini tidak hanya bertujuan menjaga keamanan darah, tetapi juga sebagai upaya membangun kepercayaan publik terhadap sistem transfusi nasional.

Manajemen mutu pada seluruh rantai pasok darah menjadi aspek krusial dalam menjamin keamanan dan efektivitas transfusi. Proses ini meliputi pengambilan, penyimpanan, pelabelan, hingga distribusi darah yang harus mengikuti ketentuan suhu serta waktu penyimpanan tertentu untuk menjaga viabilitas komponen darah dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Setiap kantong darah harus dilengkapi dengan identifikasi yang akurat dan sistem logistik yang menjamin keutuhan distribusi. Dalam praktiknya, banyak Unit Transfusi Darah (UTD) di Indonesia telah menerapkan sistem digital untuk melacak dan mendokumentasikan setiap proses dalam rantai pasok ini. Upaya ini terbukti meningkatkan efisiensi, transparansi, serta ketertelusuran dalam pengelolaan stok darah di berbagai fasilitas layanan kesehatan.

Saat transfusi dilakukan kepada pasien, tenaga kesehatan memiliki tanggung jawab untuk menjalankan prosedur klinis sesuai standar. Protokol crossmatch harus dilaksanakan untuk memastikan kompatibilitas darah, dan pemantauan tanda-tanda vital wajib dilakukan secara real-time guna mendeteksi efek samping seperti reaksi alergi, demam, atau TACO (Transfusion-Associated Circulatory Overload). Dalam kondisi tertentu, komplikasi akut mungkin terjadi, sehingga kewaspadaan klinis dan kesiapsiagaan terhadap reaksi transfusi sangat dibutuhkan. Penelitian nasional menunjukkan bahwa pelatihan tenaga medis dalam mengenali dan menangani efek samping transfusi secara tepat dapat menurunkan insiden kejadian tidak diinginkan secara signifikan. Oleh karena itu, integrasi antara kedisiplinan prosedur dan sistem pelaporan reaksi sangat disarankan untuk diterapkan di seluruh fasilitas transfusi.

Selain aspek teknis dan klinis, dokumentasi yang baik dan edukasi publik memegang peranan penting dalam keberlanjutan sistem transfusi darah yang aman. Pencatatan seluruh proses – mulai dari hasil skrining, prosedur crossmatch, pemantauan pasien, hingga tindak lanjut medis – harus dilakukan secara sistematis dan tersimpan dalam sistem rekam medis transfusi. Penggunaan sistem informasi berbasis web di sejumlah rumah sakit terbukti meningkatkan keakuratan data dan efisiensi pelaporan. Di sisi lain, kampanye edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat donor darah, proses seleksi, serta risiko transfusi perlu digalakkan untuk meningkatkan partisipasi dan literasi kesehatan masyarakat. Dengan

keterlibatan publik dan transparansi sistem, keberlangsungan pasokan darah nasional yang aman dan berkualitas dapat terwujud.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Transfusi darah merupakan prosedur medis penting yang memiliki peran vital dalam menyelamatkan nyawa pasien, baik dalam situasi darurat maupun untuk penanganan penyakit kronis. Keberhasilan prosedur ini sangat bergantung pada kecermatan dalam mencocokkan golongan darah, pelaksanaan skrining infeksi, dan pengelolaan seluruh rantai pasok darah yang sesuai standar. Selain itu, pelaksanaan transfusi di fasilitas kesehatan harus mengikuti protokol medis secara disiplin, termasuk pemantauan pasien dan penanganan reaksi transfusi. Sistem informasi yang akurat serta dokumentasi yang lengkap juga menjadi bagian penting dalam menjamin mutu dan keamanan layanan transfusi. Dengan pendekatan yang menyeluruh dari sisi teknis, manajerial, dan edukatif, transfusi darah dapat dijalankan secara aman, efektif, dan berkelanjutan.

Saran

Diperlukan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan dalam memahami dan menerapkan prosedur transfusi darah secara menyeluruh dan tepat. Penerapan sistem informasi digital sebaiknya terus dikembangkan agar pelacakan darah dan dokumentasi pasien lebih efisien dan akurat. Selain itu, edukasi kepada masyarakat harus diperluas guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya donor darah sukarela dan proses keamanan transfusi. Pemerintah dan lembaga terkait juga perlu memastikan ketersediaan infrastruktur laboratorium dan logistik yang memadai di setiap daerah. Dengan kolaborasi yang kuat antara tenaga medis, masyarakat, dan pemerintah, sistem transfusi darah di Indonesia akan semakin andal dan berdaya saing secara nasional maupun global.

DAFTAR REFERENSI

- Adnani, N. B., & Wahidiat, P. A. (2016). Transfusi rasional pada anak. *Sari Pediatri*, 18(4), <https://doi.org/10.14238/sp18.4.2016.325-31>
- Akbar, T. I. S., Siregar, S. R., & Amris, R. N. (2020). Gambaran hasil skrining infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD) pendonor di Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara periode 2017-2018. *Jurnal Kedokteran Indonesia (J Indon Med Assoc)*, 70(6).
- Anggita, E. S., Muflikhah, N. D., & Nuraini, F. R. (2023). Produksi komponen darah Packed-Red Cell (PRC), Liquid Plasma (LP), Thrombocytes Concentrates (TC) dan Fresh-

- Frozen-Plasma (FFP) di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, <https://doi.org/10.30602/jlk.v7i1.1163>
- Antar golongan darah. (n.d.). *Jurnal Ilmiah Media SISFO*, 10(2), 319-328.
- Apriyani, R. K. (2024). Sosialisasi dan pemeriksaan golongan darah sistem ABO di Kelurahan Sukapura Bandung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 129-136. <https://doi.org/10.59820/pengmas.v2i2.165>
- Ariani, N. L., Sudiwati, N. L. P. E., Panggayuh, A., & Widuri, S. (2024). Prevalensi penyakit infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD) darah donor di UDD PMI Kota Surabaya tahun 2018-2022. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 12(1), 153-165. <https://doi.org/10.33366/jc.v12i1.5749>
- Hardani, H., Mustariani, B. A. A., Suhada, A., & Aini, A. (2018). Pemeriksaan golongan darah sebagai upaya peningkatan pemahaman siswa tentang kebutuhan dan kebermanfaatan darah. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 2(1), 8. <https://doi.org/10.31764/jmm.v2i1.1330>
- Hoffbrand, A. V., Moss, P. A. H., & Pettit, J. E. (2006). *Essential haematology* (5th ed.). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.30633/jsm.v4i1.1125>
- Jayaprawira, D. (2023). Strategi penatalaksanaan dan pencegahan transfusion-associated circulatory overload (TACO): Tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 14(2), 568-575. <https://doi.org/10.15562/ism.v14i2.1765>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Petunjuk teknis pencegahan infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD) dan penatalaksanaan donor darah reaktif. Kementerian Kesehatan RI.
- Lestari, D. F., Fatimatuazzahra, F., & Jarulis, J. (2020). Pemeriksaan golongan darah dan rhesus pada siswa kelas X SMA Negeri 11 Bengkulu Utara. *Jurnal SOLMA*, 9(2), 308-315. <https://doi.org/10.22236/solma.v9i2.5346>
- Mardhiyatillah, N., Akbar, T. I. S., & Utariningsih, W. (2024). Gambaran hasil skrining infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD) pendonor di Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara periode 2017-2021. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 3(2), <https://doi.org/10.29103/jkmm.v3i2.12451>
- Marsaban, A. P. (2025). Peran Unit Pengelola Darah Rumah Sakit terhadap peningkatan kinerja layanan transfusi darah: Tinjauan literatur naratif. *Jurnal ARSI: Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 11(2), <https://doi.org/10.7454/arsi.v11i2.1216>
- Masfurotin Ni'mah, A., Prasetyowati, I., & Bumi, C. (2024). Seroepidemiologi antibodi anti-HIV berdasarkan karakteristik demografi pada pendonor darah di UDD PMI Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas (JEKK)*, 9(1), 13-19. <https://doi.org/10.14710/jekk.v9i1.7165>
- Melati, E., Passarella, R., Primatha, R., & Murdiansyah, A. (2011). Desain dan pembuatan alat pendeteksi golongan darah menggunakan mikrokontroler. *Generic*, 6(2).
- Nurrohman, M. Y., Hardiani, T., & Wijayanto, D. (2024). Sistem informasi transfusi darah berbasis web menggunakan metode rapid application development. *Jurnal Ilmiah NERO*, 9(1), <https://doi.org/10.21107/nero.v9i1.28032>

- Rahardjo, N. N. (2020). Kebijakan pemerintah terhadap keberadaan bank darah rumah sakit dalam upaya mewujudkan kesehatan melalui transfusi darah. *Jurnal Juristic*, 1(1). <https://doi.org/10.35973/jrs.v1i01.1491>
- Widjaja, G., & Efiyanti, M. (2020). Transfusi, sel punca, dan transplantasi organ dalam hukum kesehatan masyarakat. *Cross-Border*, 3(2), 261-275.
- Yusuf, R. N., Christiani, A. T., & Yola, N. (2024). Analisis pemeriksaan golongan darah donor pada metode microplate test: Comparison of blood type testing of blood donor with microplate test. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 4(1).
- Zulqifni, F., & Suandika, M. (2022). Pemberian transfusi darah sebagai upaya peningkatan perfusi jaringan pada pasien anemia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(5).