

**STUDI KASUS TRANSFUSI PACKED RED CELL (PRC) LEUKODEPLETED
TERHADAP KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI PERIFER PADA PASIEN
AUTOIMMUNE HEMOLYTIC ANEMIA (AIHA) DI RUANG RAWAT INAP
PENYAKIT DALAM RSUD. PROF. DR.MARGONO SOEKARJO
PURWOKERTO**

Ika Kartini Andriyani¹, Arif Setyo Upoyo²
1. RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto
2. Universitas Jendral Soedirman Purwokerto

Email : andriyaniika89@gmail.com

Abstract

Introduction: Auto Immune Hemolytic Anemia (AIHA) is one of the immunological diseases where erythrocytes are attacked by autoantibodies produced by the body's own immune system, so they undergo hemolysis. Signs and symptoms are jaundice, dyspnea, dark urine, and other signs such as infections, organomegalies, skin rashes, and arthralgia.

Objective: This scientific paper is to determine the effect of leocodepleted PRC transfusion administration on the ineffectiveness of peripheral perfusion in hemolytic autoimmune anemia (AIHA) patients.

Method: This research uses case studies in AIHA patients, namely by using anamnesis and routine blood level support examinations directly after administration of leocodepleted PRC transfusions

Discussion: One of the actions by providing circulatory care is to provide leocodepleted PRC transfusions for 8 days of treatment. The problem of ineffectiveness of peripheral perfusion is partially resolved characterized by the presence of an increase in levels of hemoglobin.

Conclusion: Administration of leocodepleted PRC blood transfusions in AIHA patients does not show any allergic reactions and may increase peripheral perfusion with an increase in hemoglobin levels.

Keywords : AIHA, PRC leokodepleted, ineffectiveness of peripheral perfusion

Latar Belakang

Seseorang dikatakan mengalami anemia jika nilai Hemoglobin (Hb) berada pada angka dibawah batas normal, yaitu pada laki - laki adalah

18,5 g/dL, dan pada Wanita >16,5 gr/Dl. Anemia menjadi permasalahan medis yang sering ditemui di seluruh negara termasuk di negara berkembang seperti di Indonesia. Kejadian anemia terjadi akibat

kehilangan darah dari saluran gastrointestinal dan sekitar 2 hingga 5% pria dewasa dan wanita pasca menopause mengalami kondisi ini (Kapho et al., 2021).

Anemia bukan keadaan spesifik, namun dapat disebabkan oleh bermacam-macam reaksi patologik dan fisiologik. Autoimun anemia hemolytic (AIHA) merupakan salah satu penyakit imunologi dimana eritrosit diserang oleh autoantibodi yang diproduksi sistem imun tubuh sendiri, sehingga mengalami hemolisis (Rajabto et al., 2017). Menurut cara terjadinya, AIHA dibagi menjadi AIHA primer atau idiopatik dan sekunder. AIHA primer terdiri dari *warm type* dan *cold type*. AIHA yang *warm type* yaitu yang disebabkan oleh adanya reaksi hemolisis ekstravaskular yang bersuhu tinggi yang dimediasi oleh IgG. AIHA *cold type* disebabkan oleh adanya reaksi hemolisis intravaskular bersuhu rendah yang dimediasi oleh komplemen, dan tipe campuran (Barros et al., 2017). Anemia hemolitik antibodi *warm type* menyumbang 65% hingga 70% dari anemia hemolitik autoimun, *cold type* kurang lebih 15% kasus AIHA, dan kurang dari 5% untuk AIHA campuran (Liebman & Weitz, 2017).

Anemia hemolitik autoimun (AIHA) adalah penyakit langka yang disebabkan oleh serangan autoimun terhadap sel darah merah (Fattizzo et al., 2020). Insiden AIHA diperkirakan 3 kasus per 100.000 orang per tahun, dengan prevalensi 17/100.000/tahun dan sekitar 0,2 kasus/1.000.000 individu di bawah 20 tahun usia 4-8. (Ladogana et al., 2017). AIHA dapat terjadi primer atau idiopatik, dan dapat terjadi akibat penyakit lain atau adanya kondisi yang mendasarinya, yang disebut AIHA sekunder. Kejadian AIHA primer lebih jarang dibandingkan AIHA sekunder. Angka kematian AIHA kurang lebih 11%, bergantung kepada penyakit yang mendasari munculnya penyakit (Park, 2016)

Penatalaksanaan Anemia dapat berupa transfusi darah diantaranya sel darah merah, trombosit, plasma ataupun darah lengkap. Salah satu komponen sel darah yang sering digunakan adalah Packed Red Cell (PRC). Secara umum pemakaian PRC untuk pasien anemia yang tidak disertai penurunan volume darah, misalnya pasien dengan anemia hemolitik, leukemia akut, leukemia kronik, penyakit keganasan, talasemia, gagal ginjal kronis. Pada beberapa kasus, pemberian transfusi komponen dapat

disertai dengan terjadinya reaksi transfusi (Kamilah & Widyaningrum, 2019). Sedangkan, sesuai prosedur operasional standar menggunakan PRC yang dicuci hanya untuk transfusi ke pasien AIHA. Transfusi darah menjadi salah satu modalitas terapi dari AIHA. Komponen darah yang dapat digunakan sebagai modalitas terapi pada pasien AIHA adalah packed red cell (PRC), washed erythrocyte (WE), dan yang terbaru adalah PRC leukodepleted. Perbedaan dari ketiga komponen darah tersebut adalah kandungan leukosit dari masing-masing komponen darah tersebut.

Leucodepletion adalah proses dimana leukosit dikeluarkan dari darah yang didonorkan. Diperkirakan bahwa rata-rata kandungan leukosit dalam darah lengkap manusia yang didonorkan adalah 109/unit. Kandungan standar total leukosit dalam satu unit darah harus kurang dari 5×10^6 /unit setelah persiapan dan minimal 85% darah utuh atau sel darah merah dipertahankan. Proses ini telah digunakan selama beberapa waktu untuk sekelompok pasien tertentu, misal pasien multi-transfusi, pasien immunocompromised dan keganasan (Simancas-Racines et al., 2019). Penelitian terbaru menyimpulkan

leukosit yang masih tersisa tersebut masih bisa memicu terjadinya aloimunitisasi sehingga dikembangkanlah produk darah terbaru PRC leukodepleted. PRC leukodepleted dapat mengurangi jumlah leukosit sebesar 99% sehingga dapat mengurangi angka kejadian dari aloimunitisasi setelah transfusi darah (Barros et al., 2017). Standar awal untuk leucodepletion membutuhkan pengangkatan setidaknya 70% sel darah putih dan retensi 70% sel darah merah asli. Nilai-nilai ini telah ditinjau terus-menerus, dan saat ini, darah dianggap leukodepleted jika kandungan leukosit total per unit darah $<5 \times 10^6$ dan produk sel darah merah harus dipertahankan setidaknya 85% dari sel darah merah asli. Dan, untuk menghindari aloimunitisasi primer terhadap antigen histokompatibilitas, kandungan total leukosit dalam satu unit sel darah merah harus kurang dari 5×10^6 per unit. Untuk memenuhi syarat sebagai trombosit tereduksi leukosit, unit pheresis juga harus memiliki kurang dari 5×10^6 leukosit per kantong. Untuk konsentrat trombosit yang berasal dari darah lengkap, standar mensyaratkan bahwa setiap unit mengandung tidak lebih dari $0,83 \times 10^5$ WBC per unit, sehingga kumpulan enam unit akan

mengandung tidak lebih dari 5×10^6 WBC per unit (Simancas-Racines et al., 2019)

Adapun beberapa masalah keperawatan yang sering muncul pada klien anemia yaitu ketidakefektifan perfusi perifer, defisit nutrisi, intoleransi aktivitas. Ketidakefektifan perfusi perifer merupakan salah satu dari beberapa masalah keperawatan yang muncul pada AIHA (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Implementasi perawatan untuk masalah ketidakefektifan perfusi perifer salah satunya adalah berperan penting dalam proses pemberian transfusi darah. Dalam pemberian transfusi darah perawat bertanggung jawab selama 1x24 jam melalui pendekatan proses keperawatan yang meliputi pengkajian, penegakan diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi. (Herdman, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, bagaimana pengaruh pemberian transfusi PRC leukodepleted terhadap ketidakefektifan perfusi perifer, serta pemantauan adanya reaksi alergi pada pasien AIHA. Penelitian difokuskan pada bidang keperawatan di area keperawatan medikal bedah khususnya pasien AIHA yang mendapatkan transfusi PRC leukodepleted dan

diseluruh rentang usia. Hasil akhir dari penelitian adalah laporan penelitian dan artikel ilmiah yang digunakan untuk ujian penggunaan gelar sarjana keperawatan dan profesi ners. Area penelitian dilakukan di ruang rawat penyakit dalam RSUD. Prof. Dr. Margono Soekarjo. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Desember 2023. Adapun tujuan umum penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh pemberian transfusi PRC leukodepleted terhadap ketidakefektifan perfusi perifer pada pasien autoimmune anemia hemolytic (AIHA). Sedangkan tujuan khususnya yaitu mengidentifikasi masalah keperawatan sebelum pemberian transfusi darah PRC leukodepleted, mengidentifikasi pengaruh tindakan selama pemberian transfusi darah PRC leukodepleted dan menganalisis pengaruh tindakan sesudah pemberian transfusi darah PRC leukodepleted

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan analisis korelasi. Metode yang digunakan adalah studi kasus. Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional atau studi potong lintang, yaitu

pengumpulan data dilakukan secara bersamaan dalam satu waktu yang sama dan mempelajari korelasi antara variabel bebas sebagai faktor risiko dengan variabel terikat sebagai akibat (Siyoto, 2015).

Tempat penelitian ini adalah Ruang Penyakit Dalam RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Penulis telah melakukan pemantauan sederhana pada bulan Oktober sampai Desember 2023 pada pasien AIHA sebanyak 10 responden. Sumber data didapatkan dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari responden dan data sekunder dari data - data penunjang pasien.

Analisa data yang digunakan dengan cara melakukan pengecekan data (*editing*), kemudian melakukan pemberian kode (*coding*) untuk selanjutnya dilakukan tabulasi data dengan memasukan data yang telah dituliskan sesuai pengkodean dalam suatu tabel untuk mempermudah *entry*. Setelah itu melakukan memasukan data dari hasil tabulasi (Sugiyono, 2015b).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Anemia hemolitik autoimun (AIHA) didefinisikan sebagai peningkatan penghancuran sel darah merah sel darah

(RBC) dengan adanya autoantibodi anti-RBC dan/atau komplemen (Barros et al., 2017). Anemia hemolitik merupakan salah satu kondisi klinis yang berhubungan dengan defisiensi Glukosa-6-fosfat dehidrogenase (G6PD) yaitu kelainan yang disebabkan oleh kesalahan (misstep) metabolisme (Aliviameita & Puspitasari, 2019). Berdasarkan kondisi patofisiologi kasus AIHA diklasifikasikan primer dan sekunder (Fayyaz et al., 2015).

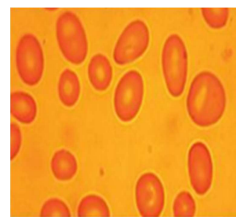
Anemia hemolitik merupakan anemia yang terjadi karena umur eritrosit yang lebih pendek/ prematur. Secara normal, eritrosit berumur antara 100-120 hari. Adanya penghancuran eritrosit yang berlebihan akan mempengaruhi fungsi hepar, sehingga ada kemungkinan terjadinya peningkatan bilirubin. Selain itu, sumsum tulang dapat membentuk 6-8 kali lebih banyak sistem eritropoetik dari biasanya, sehingga banyak dijumpai eritrosit dan retikulosit pada darah tepi. Kekurangan bahan pembentuk sel darah, seperti vitamin, protein, atau adanya infeksi dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara penghancuran dan pembentukan sistem eritropoetik. Penyebab anemia hemolitik diduga adalah kongenital, misalnya kelainan rantai Hemoglobin dan defisiensi enzim

G6PD dan didapat, misalnya infeksi, sepsis, penggunaan obat-obatan, dan keganasan sel (Aliviameita & Puspitasari, 2019).

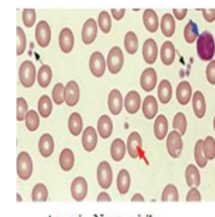
Diagnosis AIHA sangat memerlukan anamnesis yang hati-hati dan cermat. Lemas dan mudah capek adalah gejala yang sering dikeluhkan oleh penderita anemia hemolitik. Tanda klinis yang dijumpai seperti konjungtiva pucat, sklera berwarna kekuningan, splenomegali dan urin berwarna merah gelap. Pada kecurigaan AIHA sekunder perlu digali tentang riwayat infeksi, riwayat transfusi, paparan terhadap obat atau vaksinasi dan tanda-tanda penyakit autoimun. Onset AIHA biasanya akut dan kadang-kadang dapat mengancam nyawa. Pasien mulai merasakan lemas sejak satu minggu (Go et al., 2017). Sebelum masuk rumah sakit, pasien juga merasakan lelah dan sesak napas, sehingga dilakukan pemeriksaan rontgen thorax. Pasien tampak pucat, pada pemeriksaan fisik tidak ditemukan sklera ikterik. Pasien mengaku tidak mengkonsumsi obat-obatan sebelumnya dan belum pernah mendapat transfusi darah sebelum sakit ini (Yilmaz, 2017).

Pasien yang masuk rawat merasa lemas dan mudah, konjungtiva pucat, sklera berwarna kekuningan dan urin

berwarna merah gelap. Umumnya pasien pernah mengalami transfusi sebelumnya dan beberapa pernah mengkonsumsi obat rutin. Test laboratorium meliputi darah rutin, gambaran darah tepi (GDT), ANA IF, dan bilirubin. Diagnosis AIHA dibuat berdasarkan hasil laboratorium anemia normositik atau makrositik, retikulositosis, kadar haptoglobin serum rendah, peningkatan kadar lactate dehydrogenase (LDH), peningkatan kadar bilirubin indirek dan direct antiglobulin test positif (Go et al., 2017). Sedangkan menurut Ladogana et al., (2017) diagnosis laboratorium AIHA didasarkan pada demonstrasi auto-antibodi yang melekat pada autologous eritrosit (*the direct antiglobulin test (DAT) atau direct Coombs' test*) dan bebas dalam serum (*the indirect antiglobulin test (IAT) atau indirect Coombs' test*).



anemia makrositik



Anemia Normositik

Anemia makrositik Anemia normositik (Aliviameita & Puspitasari, 2019)

Gambar 3.1 Morfologi sel darah merah Anemia

Seorang perawat memiliki peran dalam memberikan pelayanan paripurna. Salah satunya dengan pemantauan transfusi darah pada pasien anemia untuk

meningkatkan perfusi perifer dan memantau adanya reaksi transfusi. Berikut gambaran karakteristik responden yang didapatkan oleh penulis :

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-Laki	5	50
Perempuan	5	50
Jumlah	10	100

Berdasarkan data di atas didapatkan jumlah responden sebanyak 10 pasien, 50 % jenis kelamin laki – laki, 50 % jenis kelamin perempuan.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
17 - 25 th	2	20
26 - 35 th	2	20
36 - 45 th		
46 – 55 th	2	20
56 – 65 th	2	20
67-75 th		
76-85 th	2	20
> 86 th		
Jumlah	10	100

Sampel yang didapatkan pada saat implementasi mayoritas usia dewasa sebanyak 30 %, sisanya usia tua sebanyak 70 %.

Faktor risiko utama anemia hemolitik adalah keturunan / kongenital atau genetik, misalnya kelainan rantai Hemoglobin dan defisiensi enzim G6PD dan didapat, misalnya infeksi, sepsis, penggunaan obat-obatan, dan keganasan sel. Kekurangan bahan pembentuk sel darah, seperti vitamin, protein, atau adanya infeksi dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara penghancuran dan pembentukan sistem eritropoetik (Aliviameita & Puspitasari, 2019).

Tabel 3. gambaran status perfusi perifer sebelum dan sesudah transfusi

Variabel		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TD	Pre	100/65	103/60	123/63	142/75	155/59	136/72	140/80	170/86	99/60	102/70
	Post	145/70	120/60	120/80	129/68	109/54	124/68	127/69	120/79	110/60	110/72
NADI	Pre	85	80	85	96	92	80	70	86	80	120
	post	89	76	70	80	72	78	53	67	70	96
RR	Pre	20	22	24	20	20	24	28	18	20	22
	Post	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
SUHU	Pre	36.5	37	36.9	36.8	37	36	37	38	36	36.4
	Post	36.2	36	36	36.4	36	36.4	36	36.7	36	36
Akral	Pre	dingin	dingin	dingin	dingin	dingin	dingin	dingin	dingin	dingin	dingin
	Post	Hangat	hangat	hangat	hangat	hangat	hangat	hangat	hangat	hangat	hangat
konjungtiva	Pre	Anemis	anemis	anemis	anemis	anemis	anemis	anemis	anemis	anemis	anemis
	Post	an anemis	an anemis	anemis berkurang	anemis berkurang	an anemis	an anemis	an anemis	an anemis	an anemis	anemis berkurang
Turgor	Pre	Kering	kering	kering	kering	kering	kering	kering	kering	kering	kering
	Post	Cukup	cukup	sedang	sedang	cukup	cukup	cukup	sedang	sedang	sedang

Tabel 4. Pantauan Transfusi darah

Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hemoglobin (g/dl)	pre	7.4	4.7	6.9	4.2	4.1	4.7	1.3	5.9	7.1	4.9
	post	9.9	8.2	8.0	10.7	7.4	8.0	6.5	10.1	9.1	7.3
Leukosit	pre	14820	6220	6510	8360	7540	7320	6760	9960	2890	16990
	post	14830	6230	7670	7450	10020	9980	3550	1360	3080	9910
Trombosit	pre	247	290	545	310	303	75	169	477	39	427
	post	152	215	465	285	311	69	122	417	37	246
Reaksi alergi	saa t	Tida k	tidak	tida k	tida k	tidak	Tida k	tida k	tidak	tida k	tidak
	pos t	Tida k	Katego ri l	tida k	tida k	tidak	tidak	tida k	tidak	tida k	tidak

Dari studi kasus pada AIHA yang dirawat dimulai dari proses pengkajian hingga proses evaluasi. Berdasarkan

data pengkajian muncul diagnosa perfusi jaringan tidak efektif berhubungan dengan penurunan konsentrasi Hb dalam darah. Perfusi

jaringan tidak efektif. Ketidakefektifan perfusi perifer adalah penurunan sirkulasi darah pada level perifer yang dapat mengganggu metabolisme tubuh. Penyebab ketidakefektifan perfusi perifer pada klien AIHA adalah penurunan kadar hemoglobin (Hb) dalam tubuh. Ketidakefektifan perfusi perifer ditandai dengan keadaan lemah, letih, dan lesu, sering mengeluh pusing dan mata berkunang-kunang, kelopak mata, bibir, lidah, kulit, telapak tangan menjadi pucat, sesak nafas, nafas pendek, cepat lelah saat beraktivitas, sakit kepala dan takikardi (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Ketidakefektifan perfusi jaringan terjadi akibat adanya penurunan kadar hemoglobin sehingga kebutuhan oksigen dalam tubuh tidak maksimal. Penurunan sirkulasi darah ke perifer ini dapat membahayakan kesehatan (Herdman, 2018)

Data penunjang yang muncul adalah adanya penurunan konsentrasi Hb dimana nilai Hb pasien sangat rendah dari contoh kadar HB pasien rata-rata kurang dari sama dengan 7 g/dl ditemukan adanya kekurangan volume cairan yang ditunjukkan dengan adanya turgor

kulit yang turun, warna kulit yang pucat hingga adanya keluhan nyeri. Tanda ini sesuai dengan teori dimana perfusi jaringan tidak efektif disebabkan karena adanya penurunan konsentrasi Hb, kekurangan volume darah, penurunan aliran arteri atau vena, yang ditandai dengan akral teraba dingin, Perubahan karakteristik kulit seperti warna kulit pucat, dan turgor kulit kurang, nyeri pada bagian ekstremitas yang sering terjadi nyeri pada bagian tungkai, edema, penyembuhan luka lambat, waktu pengisian kapiler > 3 detik, Penurunan tekanan darah di tungkai, Kurangi jarak tanpa rasa sakit dalam tes berjalan selama 6 menit, Penurunan denyut perifer, Keterlambatan penyembuhan luka perifer, Jarak dalam tes berjalan selama 6 menit lebih rendah dari rata-rata, Pucatnya kulit hingga ketinggian ekstremitas (Herdman, 2018). seseorang dengan AIHA akan ditemukan gejala yang menyertai seperti kelemahan, kelelahan, malaise, pucat mukosa kering hingga mengalami konjungtiva yang anemis. Kondisi ini disebabkan karena jaringan mengalami hipoksia

akibat kurangnya oksigen yang dibawa oleh darah, hal ini terjadi karena rendahnya kadar hemoglobin (Brunner dan Suddarth, 2018). Diagnosa perfusi jaringan tidak efektif pada pasien AIHA ditegakkan karena terdapat lebih dari tiga data penunjang seperti adanya keluhan lemas dan pusing, penurunan nadi perifer, warna kulit dan bibir pucat, mukosa bibir kering, meskipun nilai tekanan darah menunjukkan diastole >90 mmhg. Implementasi keperawatan merupakan tindakan yang dilakukan oleh perawat kepada klien mengacu pada rencana keperawatan. Intervensi yang dilakukan pada kasus pasien AIHA adalah dengan perawatan sirkulasi.

Perawatan sirkulasi dilakukan dengan mengevaluasi keadekuatan perfusi jaringan perifer seperti pemantauan sirkulasi perifer dengan monitoring tanda-tanda vital hingga melakukan pengidentifikasian faktor resiko. Tindakan ini dilakukan untuk menentukan intervensi lanjutan dengan tepat (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2017). Salah satu penatalaksanaan pada

pasien anemia dengan perfusi jaringan tidak efektif dilakukan dengan memberikan transfusi darah. Transfusi darah adalah Tindakan medik yang bertujuan mengganti komponen darah yang berkurang. Pelayanan transfusi darah adalah upaya pelayanan kesehatan yang meliputi perencanaan, pengerahan dan pelestarian pendonor darah, penyediaan darah, pendistribusian darah, dan Tindakan medis pemberian darah kepada pasien untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Cara pemberian transfusi darah yaitu volume darah yang ditransfusikan bergantung dari nilai Hb. Bila kadar Hb pra transfusi >6 gr/dL, volume darah yang ditransfusikan berkisar 10-15 mL/kg/kali dengan kecepatan 5 mL/kg/jam. Kedua, target pra kadar Hb post-transfusi tidak melebihi dari 14-15 g/dL, sedangkan kadar Hb pra transfusi berikutnya diharapkan tidak kurang dari 9,5 mg/dL. Nilai Hb pretransfusi antara 9-10 g/dL dapat mencegah terjadinya hematoiesis ekstramedular, menekan konsumsi darah berlebih, dan mengurangi

absorpsi besi dari saluran cerna. Ketiga, jika nilai Hb <6 gr/dL, dan atau kadar Hb berapapun tetapi dijumpai klinis gagal jantung maka volume darah yang ditransfusikan dikurangi menjadi 2-5 ml/kg/kali dan kecepatan transfusi dikurangi hingga 2 mL/kg per jam untuk menghindari kelebihan cairan/*overload*. Darah yang diberikan adalah golongan darah donor yang sama (ABO, Rh) untuk meminimalkan alloimunisasi dan jika memungkinkan menggunakan darah *leucodepleted* yang telah menjalani uji skrining *nucleic acid testing* (NAT) untuk menghindari/meminimalkan tertularnya penyakit infeksi lewat transfusi. Kemudian darah yang sudah keluar dari bank darah sudah harus ditransfusikan dalam waktu 30 menit sejak keluar dari bank darah. Lama waktu sejak darah dikeluarkan dari bank darah hingga selesai ditransfusikan ke tubuh pasien maksimal dalam 4 jam. Transfusi darah dapat dilakukan lebih cepat (durasi 2-3 jam) pada pasien dengan kadar Hb > 6 gr/dL. Nilai Hb dinaikkan secara perlahan hingga target Hb 9 gr/dL. Diuretik furosemid dipertimbangkan dengan dosis 1 hingga 2 mg/kg pada

pasien dengan masalah gangguan fungsi jantung atau bila terdapat klinis gagal jantung. Pasien dengan masalah gagal jantung, kadar Hb pra transfusi dipertahankan 10-12 g/dL. Pemberian transfusi diberikan dalam jumlah kecil tiap satu hingga dua minggu. Interval antar serial transfusi adalah 12 jam, namun pada kondisi anemia berat interval transfusi berikutnya dapat diperpendek menjadi 8-12 jam. Setiap kali kunjungan berat badan pasien dan kadar Hb dicatat, begitu pula dengan volume darah yang sudah ditransfusikan. Data ini dievaluasi berkala untuk menentukan kebutuhan transfusi pasien. Pasien tanpa hipersplenisme kebutuhan transfusi berada di bawah 200 mL PRC/kg per tahun. Prosedur transfusi mengikuti/sesuai dengan panduan klinis dan laboratorium masing-masing senter. Pada saat transfusi, diperhatikan reaksi transfusi yang timbul dan kemungkinan terjadi reaksi hemolitik. Pemberian asetaminofen dan difenhidramin tidak terbukti mengurangi kemungkinan reaksi transfusi (Rojas & Wahid 2020).

Pemeriksaan cross match darah pada pasien AIHA sebelum transfusi

sebagian besar menunjukkan reaksi silang mayor +1, minor +2, AC + lebih dari atau sama dengan 3 DCT + lebih dari atau sama dengan 3. Untuk mengurangi resiko terjadinya reaksi transfusi hemolitik pasien mendapatkan transfusi darah leukodepleted. Transfusi untuk kasus AIHA seringkali sulit ditemukan unit sel darah merah yang cocok dengan penerima karena auto-antibodi bereaksi dengan merah donor sel darah atau kemungkinan simultan adanya allo-antibodi. Uji silang sampel darah sebelum transfusi harus dilakukan tepat waktu, mendefinisikan fenotif sel darah merah secara lengkap serta mendeteksi adanya allo antibodi dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja transfusi. PRC leukodepleted difilter khusus mampu menghilangkan sekitar 90070 sampai 99070 leukosit sehingga memiliki efek menguntungkan. Efek tersebut adalah efek graft-vs leukemia yang diberikan oleh leukosit penumpang komponen darah. Dari penelitian sebanyak 886 transfusi dilakukan menggunakan PRBC yang direduksi leukosit; yaitu 76,9% dari total 1152 transfusi. Reaksi transfusi terjadi di 0,26% (n = 3) dari total transfusi dan 1,8% (n = 3) pasien.

0,2% (n = 2) reaksi terjadi pada pasien menerima PRBC yang direduksi leukosit buffy-coat. (Shanthala Devi & Gaikhonlungpou, 2014). Pemberian transfusi pasien AIHA disarankan cukup untuk memperbaiki gejala (sekitar 3-5 mL/kg) untuk meminimalkan komplikasi kelebihan beban dan ketidakcocokan. Kemasan sel darah merah dalam kontek ini adalah PRC leukodepleted yang harus ditransfusikan secara perlahan dengan pengawasan hati-hati dan dalam waktu maksimum 4 jam (Ladogana et al., 2017).

Pada saat transfusi, diperhatikan reaksi transfusi yang timbul dan kemungkinan terjadi reaksi hemolitik. Pemberian asetaminofen dan difenhidramin tidak terbukti mengurangi kemungkinan reaksi transfusi. Monitoring transfusi darah menurut Permenkes No. 91 Tahun 2015 adalah reaksi transfusi akut dapat terjadi pada 1 – 2% pasien yang mendapat transfusi darah. Deteksi dan penanganan dini reaksi transfusi dapat menyelamatkan jiwa pasien. Karena itu, pasien yang mendapat transfusi harus diawasi dengan baik. Untuk setiap pemberian transfusi darah

dianjurkan untuk mengawasi pasien saat transfusi dimulai, 15 menit setelah transfusi dimulai dan Saat selesai transfusi. 4 jam setelah transfusi kantong darah terakhir untuk pasien rawat inap atau untuk pasien rawat jalan tidak boleh pulang selama 1 jam setelah transfusi. Reaksi yang berat biasanya terjadi dalam 15 menit pertama pemberian transfusi setiap kantong. Karena itu, pada 15 menit pertama transfusi, pasien harus diawasi dan kecepatan transfusi diatur dengan kecepatan lambat kurang lebih 2 mL/menit. Apabila tidak terjadi reaksi apapun maka transfusi dapat dipercepat sesuai target dan sesuai keadaan pasien. Pada saat mengakhiri tindakan transfusi, keadaan pasien dan tanda vital dicatat, kantong darah beserta selangnya dibuang sesuai prosedur pembuangan limbah medis. Penilaian kadar Hb setelah transfusi dapat dilakukan 1 jam setelah transfusi darah untuk melihat dampak transfusi pada kenaikan Hb, namun demikian sebaiknya penilaian Hb dilakukan setelah 24 jam setelah transfusi agar didapatkan hasil yang lebih stabil. Penilaian kadar trombosit setelah transfusi 10-60 menit setelah transfusi

dan 18-24 jam setelah transfusi untuk menilai keberhasilan transfusi trombosit.

Reaksi transfusi akut dapat dikenali dengan cara mengetahui gejala dan tanda yang terjadi pada pasien. Berdasarkan keluhan dan tanda, reaksi transfusi ini dikelompokkan menjadi tiga kategori. Kategori 1 memiliki gejala gatal dengan tanda reaksi pada kulit yang terlokalisasi, urtikaria dan bercak merah /*Rash*. Gejala kategori 2 yaitu cemas, gatal, palpitasi, sesak napas ringan dan sakit kepala. Sedangkan tandanya yaitu *Flushing* (kulit menjadi merah), urtikaria, kaku/*Rigor*, demam, gelisah dan takikardi. Reaksi transfusi kategori 3 memiliki gejala cemas, nyeri dada, nyeri di daerah pemasangan jarum transfusi, gangguan pernapasan, nyeri punggung atau nyeri daerah pangkal paha sakit kepala dan sesak. Tanda yang dirasakan adalah Kaku /*Rigor*, gelisah, hipotensi (tekanan darah sistolik turun $\geq 20\%$), takikardi (frekuensi denyut jantung meningkat $\geq 20\%$), hemoglobinuria (air seni berwarna merah), perdarahan yang tidak diketahui alasannya (DIC).

Hasil evaluasi keperawatan setelah dilakukan intervensi keperawatan menunjukkan bahwa masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan penurunan konsentrasi hemoglobin teratasi sebagian. Hal ini ditandai dengan perubahan kadar hemoglobin yang menunjukkan adanya peningkatan. Tekanan darah juga menunjukkan adanya peningkatan, maka perawat perlu melanjutkan intervensi perawatan sirkulasi sehingga kadar Hb pasien mencapai angka normal.

PENUTUP

Kesimpulan

Pasien dengan Autoimun anemia hemolitik ditemukan adanya perfusi jaringan tidak efektif. Tanda dan gejala yang jelas terlihat adalah kelemahan,, pucat, mukosa kering hingga mengalami konjungtiva yang anemia dada berdebar-debar, tidak nafsu makan, perut terasa tidak nyaman, badan terasa sakit semua terutama bagian tulang belakang, paha dan lutut. Intervensi yang sesuai diberikan adalah dengan melakukan perawatan sirkulasi

Transfusi darah menjadi salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sirkulasi. Transfusi darah diberikan hingga kondisi pasien membaik seperti nilai Hb mencapai angka normal yaitu pada perempuan adalah 15 g/dL. Pemberian transfusi darah PRC leukodepleted pada pasien AIHA menunjukkan adanya risiko reaksi alergi. Dari 10 responden ada 1 pasien mengalami reaksi alergi kategori 1 pada pemberian transfusi Leukodepleted pada transfusi kolf ke 2.

Saran

Bagi pelayanan kesehatan untuk meningkatkan pemantauan baik sebelum, selama maupun sesudah pemberian transfusi. Petugas pemberi pelayanan memberikan pelayanan optimal namun minim resiko reaksi transfusi. Sedangkan bagi penelitian selanjutnya perlu penelitian lebih lanjut mengenai hubungan pemberian transfusi PRC leukodepleted terhadap ketidakefektifan perfusi perifer pada pasien anemia hemolitik autoimun dengan menggunakan sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliviameita, A., & Puspitasari. (2019). Buku Ajar Hematologi. In *Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi*.
- Barros, M., Langhi Jr, D., & Bordin, J. O. (2017). Autoimmune hemolytic anemia: transfusion challenges and solutions. *International Journal of Clinical Transfusion Medicine, Volume 5*, 9–18. <https://doi.org/10.2147/ijctm.s81870>
- Brunner & Suddarth. (2018). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8. Jakarta: EGC
- Fattizzo, B., Giannotta, J. A., Serpenti, F., & Barcellini, W. (2020). Difficult cases of autoimmune hemolytic anemia: A challenge for the internal medicine specialist. *Journal of Clinical Medicine, 9*(12), 1–14. <https://doi.org/10.3390/jcm9123858>
- Fayyaz, A., Igoe, A., Kurien, B. T., Danda, D., James, J. A., Stafford, H. A., & Scofield, R. H. (2015). Haematological manifestations of lupus. *Lupus Science and Medicine, 2*(1). <https://doi.org/10.1136/lupus-2014-000078>
- Go, R. S., Winters, J. L., & Kay, N. E. (2017). How I treat autoimmune hemolytic anemia. *Blood, 129*(22), 2971–2979. <https://doi.org/10.1182/blood-2016-11-693689>
- Herdman, T. H. (2018). *NANDA International Nursing Diagnoses: definitions and classification 2018-2020*.
- Hill, Q. A. (2015). Autoimmune hemolytic anemia. *Hematology (United Kingdom), 20*(9), 553–554. <https://doi.org/10.1179/1024533215Z.000000000401>
- Kamilah, D., & Widyaningrum, D. (2019). Hubungan jenis packed red cell (PRC) yang ditransfusikan dengan reaksi transfusi febrile non haemolytic transfusion reaction (FNHTR). *Intisari Sains Medis, 10*(1), 227–231. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i1.348>
- Kapoh, S. R., Rotty, L. W. A., & Polii, E. B. I. (2021). Terapi Pemberian Besi pada Penderita Anemia Defisiensi Besi. *E-CliniC, 9*(2), 311. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32863>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. 151, 10–17.
- Ladogana, S., Maruzzi, M., Samperi, P., Perrotta, S., Del Vecchio, G. C., Notarangelo, L. D., Farruggia, P., Verzegnassi, F., Masera, N., Saracco, P., Fasoli, S., Miano, M., Girelli, G., Barcellini, W., Zanella, A., & Russo, G. (2017). Diagnosis & management of newly diagnosed childhood autoimmune haemolytic anaemia. Recommendations from the red cell study group of the paediatric haemato-oncology Italian association. *Blood Transfusion*, 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.2450/2016.0072-16>
- Liebman, H. A., & Weitz, I. C. (2017). Autoimmune Hemolytic Anemia. *Medical Clinics of North America*, 101(2), 351–359. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.09.007>
- Oktafany, & Natasha, D. (2017). Seorang Perempuan 21 Tahun dengan Autoimmune *AgromedUnila*, 4(1), 43–48. http://repository.lppm.unila.ac.id/5192/1/Jurnal_agro_dr_okta17.pdf
- Park, S. H. (2016). Diagnosis and treatment of autoimmune hemolytic anemia: Classic approach and recent advances. *Blood Research*, 51(2), 69–71. <https://doi.org/10.5045/br.2016.51.2.69>
- Permenkes No. 91 Tahun 2015. Tentang Standar Transfusi Darah. Jakarta : Kemenkes (http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_91_ttg_Standar_Transfusi_Pelayanan_Darah_.pdf)
- Rajabto, W., Atmakusuma, D., & Setiati, S. (2017). Profil Pasien Anemia Hemolitik Auto Imun (AHAI) dan Respon Pengobatan Pasca Terapi Kortikosteroid di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional dr. Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 3(4), 206. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v3i4.54>
- Rojas, B., & Wahid, I. (2020). Terapi Transfusi Darah Leukodepleted Pada Pasien Thalassemia. *Human Care Journal*, 5(2), 423.

<https://doi.org/10.32883/hcj.v5i2.756>

Shanthala Devi, A., & Gaikhonlungpou, K. (2014). Leukodepletion status of blood products and transfusion reactions in thalassemic patients. *Journal of Applied Hematology*, 5(1), 29. <https://doi.org/10.4103/1658-5127.131824>

Siyoto, S. 2015 Dasar Metodologi Penelitian. 1st edn. Edited by Ayup. Yogyakarta:

literasi media publishing.

Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI)* (Edisi I). Persatuan Perawat Nasional Indonesia.

Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI)* (Edisi I). Persatuan Perawat Nasional Indonesia.

Wouters, H. J. C. M., van der Klauw, M. M., de Witte, T., Stauder, R., Swinkels, D. W., Wolffenbuttel, B. H. R., & Huls, G. (2019). Association of anemia with health-related quality of life and survival: A large population-based cohort study. *Haematologica*, 104(3), 468–476. <https://doi.org/10.3324/haematol.2018.195552>

Yilmaz, F. (2017). Autoimmune Hemolytic Anemia: Focusing on Therapy According to Classification. *SOJ Immunology*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.15226/2372-0948/5/1/00156>

Zanella, A., & Barcellini, W. (2014). Treatment of autoimmune hemolytic anemias. *Haematologica*, 99(10), 1547–1554. <https://doi.org/10.3324/haematol.2014.114561>