

## BAB I. PENDAHULUAN

Pelayanan darah adalah upaya pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab atas tersedianya darah untuk transfusi yang aman, berkualitas, dan dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pelayanan kesehatan di Rumah Sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 83 tahun 2014 tentang Unit Transfusi Darah (UTD), Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) dan jejaring pelayanan transfusi darah bahwa 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. Adanya laboratorium Bank Darah Rumah Sakit bertujuan untuk memenuhi kebutuhan permintaan darah secara cepat, tepat sesuai *Standard Operational Procedure* (SOP), berkualitas dan aman untuk pasien guna untuk mendukung pelayanan kesehatan di Rumah Sakit. Di Indonesia, kebutuhan pelayanan darah yang berkualitas semakin dituntut guna mendukung pencapaian sasaran pembangunan kesehatan nasional (Kemenkes, 2014)

Pasal 40 Permenkes RI Nomor 83 tahun 2014 menyatakan bahwa, setiap Rumah Sakit wajib memiliki BDRS. BDRS merupakan unit pelayanan yang ditetapkan oleh kepala/direktur Rumah Sakit dan dapat menjadi bagian dari laboratorium medik di Rumah Sakit. Dengan adanya bank darah dapat mempermudah akses dalam pelayanan darah sehingga dapat menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) akibat perdarahan. Selain itu, dapat mempercepat penanganan penyakit degeneratif, cedera akibat kecelakaan, serta berbagai penyakit yang memerlukan transfusi darah untuk tujuan pengobatan dan pemulihan kesehatan pasien (Rosita *et al.*, 2008).

Salah satu tugas BDRS adalah melakukan pemeriksaan uji silang serasi menurut Permenkes No. 83 Tahun 2014 pasal 41. Pemeriksaan uji silang serasi adalah pemeriksaan yang dilakukan sebelum transfusi untuk memastikan kecocokan darah pasien dengan darah donor, karena darah merupakan materi biologis yang bersifat

multigenik, yang dapat memicu berbagai reaksi imunologik pada resipien. Akibat reaksi imunologik tersebut, terbentuk antibodi yang pada transfusi berikutnya dapat menimbulkan reaksi transfusi. Reaksi transfusi yang terjadi berupa reaksi hemolitik, baik segera sesudah transfusi atau dapat terjadi beberapa hari setelah transfusi dengan gejala anemia, ikterus, demam, nyeri di tempat infus, haemoglobinuria, nyeri pinggang bawah dan lain-lain (Pudjiadi *et al.*, 2011).

Untuk itu dilakukan pemeriksaan kompatibilitas pra-transfusi yang bertujuan untuk memilih darah atau komponen darah yang kompatibel, sehingga dapat menyelamatkan jiwa seseorang dengan tidak merusak sel darah merah pasien atau merugikan pasien. Tujuan pemeriksaan kompatibilitas adalah mendeteksi antibodi pada tubuh pasien (Xu *et al.*, 2015).

Menurut *World Health Organization* (WHO) meskipun ada lebih dari 600 antigen pada sel darah merah yang terbentuk, dapat digolongkan menjadi 36 sistem golongan darah yaitu, ABO, MNS, PIPK, Rhesus, Lutheran, Kell, Lewis, Duffy, Kidd, Diego, Yt, Xg, Scianna, Dombrock, Colton, Landsteiner-Wiener, Chido/Rodgers, H, Kx, Gerbich, Cromer, Knops, Indian, Ok, Raph, John Milton Hagen, I, Globoside, Gill, Rh-associated glycoprotein, FORS, JR, LAN, VEL, CD59 dan Augustine. Dari semua sistem golongan darah yang ditemukan, dalam transfusi darah yang rutin diperiksa hanya dua sistem golongan darah yaitu: ABO dan Rhesus, sehingga pada pasien yang mendapat transfusi hanya golongan ABO dan rhesus yang akan sama dengan darah donor, tetapi golongan darah lain tidak diketahui sama atau tidaknya (ISBT, 2014).

Seseorang yang mendapatkan transfusi darah, dimana antigen pada darah tersebut tidak dimilikinya, akan dapat memicu respon imun pada pasien sehingga terbentuklah antibodi akibat paparan antigen oleh transfusi darah tersebut. Antibodi sering terbentuk pada pasien yang mendapat transfusi secara berulang seperti pada penderita gagal ginjal, kelainan darah, kanker dan lain-lain. Pemeriksaan pra-transfusi skrining antibodi, berguna untuk mengidentifikasi antibodi golongan darah lain selain golongan darah ABO dan Rhesus (Sahu *et al.*, 2014).

Pemeriksaan kompatibilitas darah pada tes skrining didasarkan pada reaksi antara antigen dan antibodi. Antigen dapat memicu terbentuknya respon kekebalan tubuh. Tubuh menghasilkan protein khusus yang disebut antibodi yang berikatan dengan antigen tersebut (Sindu, 2013). Saat ini prosedur pemeriksaan kompatibilitas pra-transfusi yang utama dilakukan hampir seluruh Unit Transfusi Darah di Indonesia adalah pemeriksaan uji silang serasi (Tabel lampiran 2). Berbeda sebelumnya yang hanya pemeriksaan golongan darah saja. Pemeriksaan uji silang serasi meliputi uji silang serasi mayor, uji silang serasi minor dan autokontrol. Uji silang serasi mayor adalah pemeriksaan dengan mereaksikan serum pasien dan sel darah merah donor. Uji silang serasi minor adalah pemeriksaan dengan mereaksikan plasma donor dan sel darah merah pasien, sedangkan autokontrol adalah pemeriksaan dengan mereaksikan sel darah merah pasien dengan serum pasien (Sindu, 2013).

Negara-negara lain telah melakukan pemeriksaan kompatibilitas skrining antibodi dalam pemeriksaan pra-transfusi, bertujuan untuk menentukan ada atau tidaknya antibodi irregular (antibodi imun yang didapat) dalam serum tubuh donor maupun pasien (White, 2009). Skrining antibodi yaitu suatu pemeriksaan yang dilakukan dengan cara mereaksikan serum atau plasma dengan sel panel yang merupakan sel darah merah golongan O yang diketahui antigen make up (susunan antigen golongan darah) dan dapat digunakan secara universal. Dengan skrining antibodi dapat ditemukan antibodi lemah karena menggunakan 2-3 sel panel yang telah dipilih sesuai persyaratan tertentu (Milkins *et al.*, 2014).

Dari data UTD PMI DKI Jakarta yang telah mengimplementasikan pemeriksaan skrining antibodi 0,5% dari pasien yang meminta darah memiliki antibodi (antibodi non-ABO) dan 79,6 % dari pasien yang memiliki antibodi tersebut menunjukkan hasil pemeriksaan uji silang serasi mayor negatif (Maryunis *et al.*, 2016).

Apabila skrining antibodi pasien ini dilakukan pada tahap awal pemeriksaan pra-transfusi maka dapat menggantikan uji silang serasi mayor, minor dan autokontrol. Karena pada uji silang serasi mayor bertujuan untuk mendeteksi ada tidaknya antibodi pada serum pasien, pada minor untuk mendeteksi ada atau tidaknya antibodi pada

plasma donor sedangkan autokontrol untuk mendeteksi ada atau tidaknya sel darah merah pasien bereaksi dengan serum pasien sendiri (Chaudhary *et al.*, 2011). Pada UTD dan BDRS yang telah melakukan skrining antibodi, maka uji silang serasi dapat dihilangkan. Dengan demikian pemeriksaan pra-transfusi lebih cepat dan efektif untuk keamanan transfusi darah pasien (Ritchie, 2017).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 91 tahun 2015 tentang standar pelayanan transfusi darah apabila BDRS telah mampu melaksanakan pemeriksaan skrining antibodi pasien maka alur pemeriksaan pra-transfusi yang dilakukan yaitu dimulai dengan pemeriksaan golongan darah ABO dan rhesus darah donor serta darah pasien, kemudian dilakukan pemeriksaan skrining antibodi serum pasien apabila hasil negatif dan tidak memiliki riwayat antibodi maka dilanjutkan dengan fase I *Immediate Spin* uji silang serasi. Jika hasil skrining antibodi negatif darah dapat diberikan pasien, tetapi jika hasilnya positif dilakukan pemeriksaan ulang. Pada pemeriksaan skrining antibodi serum pasien dengan hasil positif maka, dilanjutkan pemeriksaan identifikasi antibodi beserta autokontrol. Apabila ditemukan ada riwayat antibodi (antibodi non-ABO), dilanjutkan uji silang serasi Major *Anti Human Globulin* (AHG). Kemudian hasil dibaca, bila ditemukan antibodi spesifik maka diberikan darah donor dengan antigen negatif. Apabila tidak ditemukan antibodi (antibodi non-spesifik) disertai dengan hasil autokontrol positif, maka dapat diberikan darah donor dengan hasil reaksi uji silang serasi lebih lemah dari autokontrol (Tabel lampiran 3) (Kemenkes, 2015).

Di Indonesia skrining antibodi golongan darah terhadap donor sudah dimulai dilakukan oleh beberapa UTD. Namun sebagian besar UTD tersebut belum menerapkan alur seperti di atas, karena ada keraguan bila tidak melakukan autokontrol dikhawatirkan dapat terjadi reaksi transfusi. Autokontrol merupakan reaksi antara sel darah merah dan serum pasien yang telah terjadi dalam tubuh pasien dari sebelum transfusi (Ritchie, 2017).

Dengan tidak melakukan autokontrol, BDRS tidak mengetahui apakah autokontrol positif atau negatif sehingga tidak dapat memprediksi apakah akan terjadi reaksi transfusi. Melalui penelitian ini akan dibuktikan bahwa skrining antibodi pada

donor dan pasien yang negatif sudah aman untuk mengantisipasi reaksi transfusi karena inkompatibilitas mayor dan minor. Reaksi transfusi terjadi lebih sering karena faktor-faktor lain.

Reaksi transfusi yang sering terjadi adalah demam, urtikaria, menggigil, sesak nafas, nyeri dada dan punggung yang termasuk dalam kelompok ATR (*Acute Transfusion Reactions*). ATR adalah reaksi transfusi darah akut yang merugikan terjadi pada saat transfusi sampai 24 jam setelah itu. ATR dibagi dalam dua kelompok yaitu reaksi ringan (tidak parah) dan reaksi berat. Mekanisme terjadinya reaksi transfusi dibagi menjadi dua yaitu *Acute Hemolytic Transfusion Reaction* (AHTR) dan *Acute Non Hemolytic Transfusion Reaction* (ANHTR). Reaksi AHTR (*Acute Hemolytic Transfusion Reaction*) merupakan reaksi yang dapat disebabkan karena kesalahan golongan darah ABO, sedangkan reaksi ANHTR (*Acute Non Hemolytic Transfusion Reaction*) berkembang dalam waktu 24 jam setelah transfusi dievaluasi dan dikelompokkan menjadi 7 jenis yaitu Alergi, *Anaphylaxis*, *Anaphylactoid*, *Febrile*, *Sepsis-like*, TRALI dan *Dyspnoea* (Imoto *et al.*, 2007).

Timbulnya reaksi transfusi tidak dipengaruhi oleh hasil autokontrol, jenis kelamin maupun volume darah yang ditransfusikan. Hasil autokontrol tidak berhubungan dengan penyebab timbulnya reaksi transfusi setelah darah ditransfusi ke pasien. Karena hasil nilai dari DAT (*Direct Antiglobulin Test*) memiliki nilai prediktif rendah saat digunakan untuk mendeteksi manifestasi awal respons kekebalan terhadap sel darah merah yang baru saja ditransfusikan (Judd *et al.*, 2014). Reaksi transfusi juga tidak dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin serta volume darah yang ditransfusikan ke pasien, karena tergantung pada kerentanan dan kekuatan pasien dalam menerima transfusi darah dan tergantung pada masing-masing kondisi tubuh pasien antara laki-laki dan perempuan. Perbedaan pada jenis kelamin dan volume yang dapat menimbulkan reaksi terhadap transfusi darah tidak mendapat banyak perhatian dalam berbagai literatur (Bani dan Giussani, 2010). Mungkin karena sebagian khusus telah menerapkan skrining antibodi dalam pemeriksaan kompatibilitas pra-transfusi sehingga dapat

meminimalisir resiko terhadap reaksi transfusi serta terbentuknya antibodi lain (Merizka, 2017).

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan pasien yang melakukan pemeriksaan autokontrol maupun yang tidak melakukan autokontrol, serta faktor yang dianggap mempengaruhi hasil reaksi transfusi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan terkait pemberian darah pada pasien, terutama pada petugas perawat agar memperhatikan faktor-faktor penyebab terjadinya reaksi transfusi pada pasien. Selain itu, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap petugas labotarium Bank Darah Rumah Sakit agar pemeriksaan skrining antibodi dapat dijadikan salah satu metode kompatibilitas pra-tansfusi dengan tidak melakukan autokontrol apabila hasil pada skrining antibodi pasien tersebut negatif.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Tidak terdapat hubungan antara reaksi transfusi pada pasien yang autokontrol positif maupun autokontrol negatif.
2. Tidak ada perbedaan frekuensi antara hasil reaksi transfusi pada perempuan maupun laki-laki.
3. Tidak ada perbedaan volume darah dengan reaksi transfusi pada pasien autokontrol positif dan autokontrol negatif.