

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan darah untuk transfusi semakin meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan standar dari *World Health Organization* (WHO), suatu negara membutuhkan setidaknya 2% dari total populasinya untuk memastikan pasokan darah yang cukup untuk kebutuhan darah rutin dan keadaan darurat (Fatmasari & Laili, 2021). Stok darah harus tercukupi agar proses pengobatan menggunakan darah sebagai obat utamanya tidak mengalami kendala akibat kekurangan (Sulistiani *et al.*, 2024).

Menurut Kementerian Kesehatan, Indonesia membutuhkan 4,9 juta kantong darah karena ketersediaan darah idealnya 2,5% dari total penduduk (Wahyuni, 2023). Transfusi darah merupakan tindakan medis menyelamatkan nyawa seseorang dimana darah atau komponen darah pendonor dipindahkan kepada pasien, sesuai dengan persyaratan yang berlaku (Akbar *et al.*, 2023). Hal ini dilakukan untuk menggantikan darah yang hilang akibat cedera, pembedahan, atau kondisi medis tertentu. Dalam situasi darurat, seperti kecelakaan atau operasi besar, transfusi darah seringkali menjadi suatu tindakan yang penting untuk menggantikan kehilangan darah yang dapat mengancam jiwa (Rahayu & Ihtiarintyas, 2020). Transfusi darah merupakan upaya untuk membantu meningkatkan taraf hidup pasien dengan penyakit kronis agar mereka dapat kembali melakukan aktivitas dengan lebih baik (Ismawatie *et al.*, 2024)

Sebelum melakukan transfusi darah, harus dilakukan pemeriksaan antara darah donor dengan darah pasien yang disebut pemeriksaan pra-transfusi. Oleh karena itu, semua tes pra-transfusi harus dilakukan dengan benar untuk menghindari kejadian reaksi transfusi. Mencegah terjadinya reaksi transfusi tersebut, perlu dilakukan beberapa pemeriksaan laboratorium sebelum darah diberikan kepada pasien mulai dari pemeriksaan golongan darah (ABO), skrining antibodi dan uji silang serasi (*Crossmatching*) (Srihartaty & Uswiyanti, 2022).

Pemeriksaan uji silang serasi atau yang disebut juga *crossmatch* merupakan pemeriksaan untuk mencocokkan antara darah donor dengan darah pasien. Menurut Permenkes RI, (2015) pemeriksaan *crossmatch* ditunjukkan semua kebutuhan darah termasuk sel darah merah (WB, PRC, WE). Tujuan pemeriksaan ini adalah untuk mendapatkan darah yang aman dan tidak menimbulkan suatu reaksi, sehingga mempunyai efek terapeutik yang dapat meningkatkan kesehatan pasien (Ruwiyantri, 2020). Pemeriksaan ini menentukan kecocokan antara antigen donor dengan antibodi pasien (mayor) dan juga kecocokan antara antigen pasien dengan antibodi donor (minor) (Situmorang *et al.*, 2023).

Terdapat dua hasil pemeriksaan *crossmatch* yaitu kompatibel dan inkompatibel. Jika hasil kompatibel berarti darah donor yang akan ditransfusikan tidak akan bereaksi dengan serum atau plasma yang ada di dalam tubuh pasien sehingga darah donor tersebut aman untuk di transfusikan. Sebaliknya, jika hasil *crossmatch* inkompatibel maka darah donor tidak dapat ditransfusikan karena terdapat perlawanan oleh serum atau plasma darah donor dengan sel darah pada tubuh pasien sehingga harus dicarikan darah dari donor yang lain sampai ditemukan hasil kompatibel (Srihartaty & Uswiyanti, 2022). Alloantibodi, autoantibodi dan irregular antibodi spesifik dapat menjadi penyebab inkompatibel pada *crossmatch* (Ruwiyantri, 2020).

Inkompatibel minor terjadi apabila terdapat reaksi antara darah pasien dengan serum donor. Inkompatibel minor biasanya disebabkan karena adanya antibodi iregular pada pasien yang didapat saat menerima transfusi darah berulang. Studi ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rutin menerima transfusi berulang akan membentuk autoantibodi, maka akan banyak sekali antigen baru yang masuk ke dalam tubuh pasien sehingga akan membentuk antibodi iregular (Sulistiani *et al.*, 2024). Inkompatibel autokontrol dapat terjadi jika ada reaksi antara sel darah merah pasien dengan serum plasma pasien itu sendiri. Respon imun yang memiliki fungsi sebagai mekanisme pencegah sistem imun menyerang sel tubuhnya sendiri mengalami perubahan sehingga sistem imun terstimulasi untuk memproduksi autoantibodi. Hal tersebut terjadi akibat adanya paparan antigen asing dari donor yang didapatkan dari transfusi berulang. Sehingga

sistem imun menjadi reaktif terhadap antigen “*self*” pada sel darah merahnya sendiri. Hasil autokontrol yang positif dapat menyebabkan kesulitan dalam menemukan darah donor yang cocok.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di UDD PMI Kabupaten Bantul pada tanggal 06 Februari 2025, diperoleh dari data sekunder tahun 2024 sebanyak 2.412 kantong permintaan. Berdasarkan jumlah tersebut 2.260 (93,70%) kantong menunjukkan hasil kompatibel. Merujuk pada total 152 permintaan yang inkompatibel, hasil inkompatibel minor dan autokontrolnya mencapai 129 permintaan tetapi ada 98 pasien, yang setara dengan 84,87% dari total kasus inkompatibel yang terjadi. Penelitian yang dilakukan oleh Aljannah & Sri Supadmi, (2021) menyatakan bahwa inkompatibel *crossmatch* minor dan autokontrol paling banyak ditemukan yaitu (96,1%) pada pasien anemia. Demikian juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistiani *et al.*, (2024) menyatakan bahwa inkompatibilitas terbanyak ada pada tipe inkompatibel minor dan autokontrol sebanyak (97%) pada pasien yang mendapatkan transfusi berulang (58,25%), berarti hasil inkompatibel disebabkan oleh alloantibodi karena transfusi berulang.

Bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya prevalensi penyakit kronis di masyarakat, kebutuhan darah untuk transfusi akan terus meningkat (Purwati *et al.*, 2020). Hasil inkompatibel minor dan autokontrol ini dapat menyebabkan reaksi transfusi pada pasien saat menerima darah. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya autoantibodi pada tubuh pasien yang dapat menghambat proses pemilihan darah yang aman untuk transfusi. Berdasarkan permasalahan ini, peneliti berminat untuk melakukan penelitian hasil inkompatibel yang berfokus pada minor dan autokontrol dengan judul “Gambaran Hasil Inkompatibel Minor dan Autokontrol pada Pemeriksaan *Crossmatch* di UDD PMI Kabupaten Bantul Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah penelitian adalah bagaimana “Gambaran Hasil Inkompatibel Minor dan Autokontrol pada Pemeriksaan *Crossmatch* di UDD PMI Kabupaten Bantul Tahun 2024?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Gambaran hasil inkompatibel minor dan autokontrol pada pemeriksaan *crossmatch* di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kabupaten Bantul Tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah kejadian inkompatibel minor dan autokontrol di UDD PMI Kabupaten Bantul tahun 2024.
- b. Mengetahui karakteristik dari hasil pemeriksaan inkompatibel minor dan autokontrol, menurut Golongan Darah, Usia, dan Jenis Kelamin.
- c. Mengetahui gambaran bagian perawatan dan riwayat transfusi pada pasien dengan inkompatibel minor dan autokontrol.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi dalam pemahaman ilmiah mengenai hasil inkompatibel minor dan autokontrol dalam transfusi darah, ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian berikutnya dalam bidang ilmu teknologi bank darah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Sarana memperoleh wawasan mendalam tentang gambaran hasil inkompatibel minor dan autokontrol pada pemeriksaan *crossmatch* di UDD PMI Kabupaten Bantul.

b. Bagi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Penelitian ini dapat berfungsi sebagai sumber literatur ilmu terkait gambaran hasil inkompatibel minor dan autokontrol pada pemeriksaan *crossmatch*.

c. Bagi UDD PMI Kabupaten Bantul

Memberikan informasi tentang gambaran hasil inkompatibel minor dan autokontrol pada pemeriksaan *crossmatch* agar dapat meningkatkan keamanan dan efektivitas penggunaan darah.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian, Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Yuli Hastuti, Christina Roosarjani	Gambaran Hasil <i>Crossmatching</i> Incompatibel Minor Positif Dan Auto Kontrol (AK) Positif Di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Surakarta Januari-Maret 2019	Didapatkan kasus <i>crossmatching</i> inkompatibel minor positif dan auto kontrol positif sebanyak 282 pasien. Mayoritas pada pasien perempuan sebanyak 145 pasien (51%) pada rentan usia antara 41-60 tahun sebanyak 125 (2024) pasien (45%) dan golongan darah terbanyak yaitu O Rh Positif 111 pasien (39%)	Meneliti tentang hasil <i>crossmatch</i> inkompatibel Minor dan Autocontrol. Desain penelitian yang digunakan yaitu pendekatan <i>cross sectional</i> .	Peneliti sebelumnya melakukan penelitian di UDD PMI Kota Surakarta dengan hasil inkompatibel minor dan auto kontrol fokus pada jenis kelamin, usia dan golongan darah, sedangkan penelitian ini dilakukan di UDD PMI Kabupaten Bantul melihat hasil inkompatibel minor dan autokontrol dengan melibatkan jenis kelamin, umur, golongan darah, dan bagian perawatan berdasarkan diagnosis penyakit.
2.	Tiara Sulistiani, Kunti Dewi Saraswati, Ni'mah Hidayatul Laili	Hubungan Antara Faktor Lansia Terhadap <i>Crossmatching</i> Incompatible Minor di UDD PMI Kota Surakarta (2024)	Berdasarkan 118 kasus inkompatibel, Minor dan Autocontrol sebesar 97%, hasil inkompatibel Mayor, Minor dan Autocontrol hanya 3%. Hasil menunjukkan hubungan antara usia (lansia) dengan hasil inkompatibel minor lemah.	Meneliti tentang hasil <i>crossmatch</i> inkompatibel. Desain penelitian yang digunakan berupa deskriptif kuantitatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Peneliti sebelumnya melakukan penelitian di UDD PMI Kota Surakarta dengan hasil inkompatibel minor dan fokus pada usia lansia, sedangkan penelitian ini dilakukan di UDD PMI Kabupaten Bantul melihat hasil inkompatibel minor dan autokontrol dengan melibatkan semua rentang usia.
3.	Paska Ramawati, Situmorang, David	Analisis Incompatible Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi (<i>Crossmatching</i>) Dengan Metode Gel Test Di	Didapatkan Incompatible terbanyak pada rentan umur 25-29 dan 50-54 tahun, jenis incompatible Minor, DCT, AC sebanyak 48 sampel pada	Meneliti tentang hasil <i>crossmatch</i> inkompatibel. Desain penelitian yang digunakan berupa	Penelitian sebelumnya melakukan penelitian di UDD PMI Kota Medan dengan hasil inkompatibel, sedangkan penelitian ini dilakukan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian, Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Sumanto Napitupulu, Aprianto Sibarani	Utd Palang Merah Indonesia Kota Medan Tahun 2023 (2023)	diagnosis penyakit anemia 16 sampel	deskriptif kuantitatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	di UDD PMI Kabupaten Bantul berfokus pada hasil inkompatibel minor dan autokontrol.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANUWI
YOGYAKARTA