

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil**

##### 1. Kondisi lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan pada satu tempat yakni UDD PMI Kabupaten Buleleng. Unit Donor Darah (UDD) PMI Kab. Buleleng di bawah kepemimpinan PMI Kabupaten Buleleng, beralamat di Komplek RSUD Kab. Buleleng (Jl. Ngurah Rai No. 30 Singaraja, Bali), dibawah kepemimpinan dr.H Rizani, melayani seluruh komponen masyarakat khususnya Kab. Buleleng pada umumnya. Ketua PMI Kabupaten Buleleng Bpk. dr. I Nyoman Sutjindra, Sp. OG , beliau juga adalah Wakil Bupati Kab. Buleleng. Sekertaris PMI Kabupaten Buleleng adalah Bpk. DR. Gede Sandiasa, S.Sos, MSi (PMI Buleleng, 2021).

UDD PMI Kab. Buleleng mempunyai tugas untuk melakukan perencanaan kebutuhan darah, penyediaan darah yang aman dan berkualitas, melakukan pemantauan kualitas produk darah dan pelayanan darah. Kebutuhan Darah di Kab. Buleleng sendiri mencapai 12.500 Per - tahunnya dan tentunya terus mengalami peningkatan dari tahun ketahun (PMI Buleleng, 2021).

##### 2. Karakteristik subyek penelitian

Jumlah pendonor pada UDD PMI Kabupaten Buleleng pada tanggal 30 Maret 2020 adalah sebanyak 44 pendonor. Subyek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendonor dengan golongan darah B yakni sebanyak 10 sampel darah yang sudah ada pada UDD PMI Kabupaten Buleleng. Sampel darah yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel darah pada tabung dengan

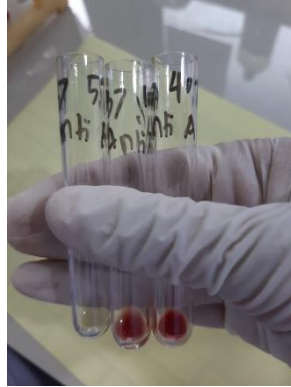
antikoagulan EDTA yang digunakan untuk *screening* darah setelah melakukan donor darah pada UDD PMI Kabupaten Buleleng.

### 3. Hasil pengamatan

Pada pemeriksaan derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah yang sudah dilakukan dengan menggunakan suspensi sel 5%, 10% dan 40% diperoleh hasil dimana seluruh pemeriksaan menghasilkan hasil positif 4 dimana ditemukan hasil satu gumpalan besar dengan cairan jernih disekitarnya dan stabil saat dihomogenkan. Perbedaan yang ditunjukkan pada penelitian ini adalah ukuran gumpalan aglutinasi dari masing-masing konsentrasi dimana pemeriksaan dengan menggunakan suspensi sel 5% memperoleh hasil ukuran gumpalan aglutinasi kecil, menggunakan suspensi sel 10% memperoleh hasil ukuran gumpalan aglutinasi sedang dan menggunakan suspensi sel 40% memperoleh hasil ukuran gumpalan aglutinasi besar. Pembacaan hasil dilakukan dengan cara memiringkan tabung untuk menghindari apabila terdapat granula kecil tidak mengendap ke dasar tabung.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan

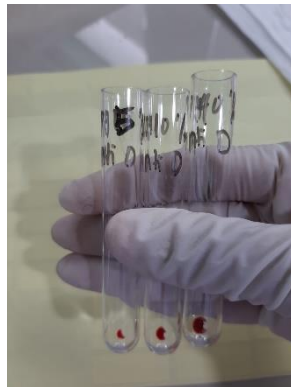
Konsentrasi Suspensi sel	Reagen	Derajat Aglutinasi				
		Negatif	Positif 1	Positif 2	Positif 3	Positif 4
5%	Anti-A	10	-	-	-	-
	Anti-B	-	-	-	-	10
	Anti-D	-	-	-	-	10
10%	Anti-A	10	-	-	-	-
	Anti-B	-	-	-	-	10
	Anti-D	-	-	-	-	10
40%	Anti-A	10	-	-	-	-
	Anti-B	-	-	-	-	10
	Anti-D	-	-	-	-	10
Total		30	-	-	-	60



Gambar 4. Pemeriksaan golongan darah dengan reagen Anti-A



Gambar 5. Pemeriksaan golongan darah dengan reagen Anti-B



Gambar 6. Pemeriksaan golongan darah dengan reagen Anti-D

Pada pemeriksaan golongan darah ABO dan Rh pada sepuluh sampel didapatkan hasil positif pada sampel yang ditambahkan dengan reagen anti-B dan anti-D yang berarti bahwa sampel bergolongan darah B dengan rhesus positif.

## **B. Pembahasan**

Semua data hasil penelitian ini didapatkan hasil derajat aglutinasi yang sama yakni positif 4 sehingga pengolahan data tidak dapat dilanjutkan untuk melakukan uji beda menggunakan SPSS. Pengolahan data dilakukan dengan memasukkan tabel data dan dianalisis secara langsung.

Hasil penelitian ini menyatakan tidak ada perbedaan derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah metode *cell grouping* dengan menggunakan konsentrasi suspensi sel 5%, 10% dan 40%. Aglutinasi yang diperoleh pada pemeriksaan golongan darah menggunakan konsentrasi suspensi sel 5%, 10% dan 40% menghasilkan hasil yang sama yakni positif 4, terlihat pada saat pembacaan hasil menghasilkan satu gumpalan besar dengan cairan jernih disekitarnya dan stabil saat dihomogenkan. Perbedaan yang ditunjukkan pada penelitian ini adalah ukuran gumpalan aglutinasi dari masing-masing konsentrasi dimana pemeriksaan dengan menggunakan suspensi sel 5% memperoleh hasil ukuran gumpalan aglutinasi kecil, menggunakan suspensi sel 10% memperoleh hasil ukuran gumpalan aglutinasi sedang dan menggunakan suspensi sel 40% memperoleh hasil ukuran gumpalan aglutinasi besar.

Pada penelitian ini terdapat beberapa kelemahan yaitu penulis tidak memeriksa muatan ion sel darah merah, suhu, pH, kesegaran sel-sel darah merah dan rasio antibodi terhadap antigen dan kekuatan ion dimana kekuatan atau daya reaksi aglutinasi yang dihasilkan pada pemeriksaan golongan darah dipengaruhi oleh kemampuan dari antisera (antibodi) berikatan atau bereaksi dengan sel darah merah (antigen). Kelemahan tersebut karena keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh penulis. Menurut Raehun (2019), faktor-faktor yang dapat

memengaruhi reaksi pemeriksaan golongan darah adalah diantaranya, muatan ion sel darah merah, suhu, pH, kesegaran serum dan sel-sel darah merah, rasio antibodi terhadap antigen dan kekuatan ion.

Dalam kondisi fisiologis, sel darah merah tidak pernah berikatan satu sama lain atau menggumpal secara spontan, baik selama berada di dalam tubuh (*in vivo*) maupun selama di dalam tabung (*in vitro*) karena masing-masing membran memiliki muatan negatif. Muatan negatif dihasilkan oleh kelompok neuraminic acid yang terdapat pada permukaan membran sel darah merah. Bila sel darah merah disuspensikan dalam larutan elektrolit, maka ion positif akan ditarik oleh muatan negatif pada sel darah merah, sehingga sel darah merah tersebut akan dikelilingi oleh 2 lapisan yang diffuse (Zeta Potensial). Bila ada antibodi yang menempel pada sel darah merah, maka sel darah merah akan mengurangi muatan negatif pada permukaannya, sehingga memungkinkan sel tersebut saling mendekat satu sama lainnya. Karena antibodi tersebut bivalent, maka mereka akan membentuk jembatan antara sel yang satu dengan sel yang lainnya. Antibodi yang berbeda mempunyai kemampuan bereaksi secara optimal pada suhu yang berbeda juga. Sebagai contoh antibodi golongan darah ABO bereaksi optimal pada suhu 4°C sedangkan antibodi Rhesus bereaksi optimal pada suhu 37°C. Rasio antigen dan antibodi sangat penting dalam menentukan kuat lemahnya reaksi. Semakin banyak antibodi yang berikatan dengan antigen yang ada pada permukaan eritrosit maka reaksi yang terjadi akan semakin kuat. Penting untuk memastikan keakuratan suspensi sel darah merah yang disiapkan karena suspensi sel yang terlalu pekat akan sedikit mengikat antibodi sehingga reaksi yang muncul lebih lemah. Suspensi sel yang dianggap mampu memberikan reaksi optimal pada tes aglutinasi adalah suspensi sel 2-5%. Kecepatan

terjadinya reaksi antigen-antibodi dapat ditingkatkan jika kekuatan ionik pada medium untuk mensuspensikan sel darah (Mulyantari dan Yasa, 2017).

Pada pemeriksaan golongan darah metode *forward grouping* atau *cell grouping* menunjukkan adanya antigen A dan B pada sel darah merah. Pada *forward grouping* sel darah merah dimasukkan kedalam dua tabung yang telah berisi larutan saline kemudian ditambahkan anti-A dan anti-B secara terpisah kemudian tabung disentrifugasi selama beberapa menit dan kemudian hasilnya dihomogen untuk mengamati hasil aglutinasi yang terbentuk. Tujuan sentrifugasi adalah untuk memastikan peningkatan interaksi kimia, terutama untuk antibodi yang lebih lemah untuk bereaksi, sehingga menyebabkan aglutinasi. Pemeriksaan aglutinasi dalam *cell grouping* dan *serum grouping* berfungsi untuk membandingkan perbedaan kekuatan reaksi hemolisis. Secara umum, metode tabung jauh lebih sensitif daripada metode slide tes dikarenakan membutuhkan volume reagen yang rendah, dan beberapa antigen yang tidak terbaca juga dapat dideteksi (Mujahid dan Dickert, 2015).

Pada pemeriksaan golongan darah dengan menggunakan metode *cell grouping* golongan darah B akan menghasilkan aglutinasi pada anti-B karena golongan darah B mempunyai antigen B dan antibodi A (Maharani dan Noviar, 2018). Reaksi hemaglutinasi yaitu reaksi aglutinasi yang terjadi pada sel darah merah. Contoh reaksi hemaglutinasi adalah reaksi pada sistem golongan darah ABO. Adanya Antibodi pada serum/plasma (contoh : anti A) yang direaksikan dengan sel darah merah yang sesuai (yaitu Antigen A) akan membentuk aglutinasi/gumpalan pada sel darah merah Gumpalan tersebut dapat berupa

gumpalan besar sampai dengan kecil. Reaksi ini dapat dilakukan dan diamati di tabung reaksi, mikropate, mikrowell (Maharani dan Noviar, 2018).

Indikator untuk menentukan kualitas reagen adalah kemampuannya untuk menimbulkan reaksi aglutinasi terhadap antigen eritrosit. Seperti saat pengujian reagen anti-A, aglutinasi positif terjadi jika reagen ditambahkan eritrosit golongan A (terjadi aglutinasi positif 3 atau positif 4) dan terjadi reaksi negatif apabila ditambahkan eritrosit golongan B. Bila reagen anti-A menghasilkan aglutinasi rendah misal positif 2 atau lebih rendah maka reagen tersebut tidak layak digunakan. Hal tersebut menandakan pemeriksaan golongan darah akan selalu menghasilkan reaksi aglutinasi kuat apabila reagen yang digunakan sudah melalui *quality control* dan layak digunakan (Mulyantari dan Yasa, 2017).