



**FORMULIR BAGAN ALUR CARA KERJA PRAKTIKUM
BIOKIMIA PRODI PROFESI BIDAN FAKULTAS ILMU
KESEHATAN UNIVERSITAS 'AISYIYA YOGYAKARTA**

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| NAMA | Renita Pramesti Ardita Putri |
| NIM | 2110101098 |
| KELAS/KELOMPOK | B/B3 |
| JUDUL PRAKTIKUM | Pemeriksaan Golongan Darah |

ALAT

1. Lancet
2. Kapas
3. obyek glass
4. pengaduk

BAHAN

1. Alkohol 70%, reagen antisera A
2. reagen antisera B
3. reagen antisera AB.

DASAR TEORI

Sistem ABO yang ditemukan oleh seorang patologi Amerika kelahiran Australia bernama Karl Landsteiner tahun 1990, merupakan hal yang penting dalam perbankan darah. Antigen utama dalam system ini disebut Ag A dan Ag B, serta yang utama adalah anti A dan anti B. Pada system golongan darah ABO hanya ada empat golongan darah yaitu A, B, AB, dan O. golongan darah tersebut berdasarkan ada tidaknya Ag A dan Ag B disamping itu ada dua subgolongan A2 dan B2. Golongan darah manusia ditentukan berdasarkan jenis antigen dan antibody yang terkandung dalam darah. Sistem rhesus berasal dari penemuan Landsteiner dan Wiener tahun 1940 bahwa Ab yang diproduksi oleh kelinci setelah dilakukan injeksi dengan eritrosit dan kera Rhesus akan menyebabkan aglutinasi eritrosit pada 85% manusia (Rh+) tetapi tidak pada sisanya yang 15% (Rh -). Ag alternative dalam Rh : D atau d, C atau c, E atau e. Tiap manusia mendapat satu seri dari ketiga Ag tersebut dikemukakan oleh Fisher (1943) yaitu terdapat tiga pasang gen alelomorfik dalam system Rh yang setiap gen bertanggungjawab terhadap produksi molekul protein yang berbeda, molekul protein yang bersifat antigenic. Manusia dengan Rh positif

mempunyai gen D pada eritrosit. Ag D adalah yang terkuat dan berarti untuk klinik. Rh-negatif mengindikasikan tidak adanya antigen D (Kee, 2007).

Dalam praktik digunakan serum anti D, bila positif akan terjadi aglutinasi dan bila negative tidak terjadi aglutinasi. Hampir semua Ab terhadap Rh diperoleh dari imunisasi. Ab Rh alamiah jarang kecuali anti B. pengujian terhadap Ab Rh sangat penting karena Ag D sangat immunogenic, secara kasar 90% golongan Rh (+) ditransfusi dengan atau lebih dari unit darah Rh (+) dan dapat menyebabkan reaksi transfuse hemolitik. Demikian pula dengan penyakit hemolitik pada neonates dapat menyebabkan kematian. Jadi penting sekali bahwa usia subur menerima darah yang telah di golongan Rh nya sebelum transfuse. Wanita dengan Rh (-) tetapi bila terdapat kekurangan golongan darah tersebut, maka pria Rh (-) yang tidak terimunisasi dapat dengan aman diberikan darah Rh (+).

Hemoglobin merupakan protein sel darah merah (SDM) yang fungsinya antara lain :

- Mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan CO₂ dan jaringan ke paru-paru
- Memberi warna merah pada darah.
- Mempertahankan keseimbangan asam-basa dalam tubuli.

Hemoglobin mengandung protein globin yang berikatan dengan hem (senyawa besi porpirin), mempunyai berat molekul 64450 dalton. Di dalam darah mengandung Hb antara 7,8 -12,2 mM/l atau 12,6 - 18,4 gr/dl, tergantung pada jenis kelamin dan umur individu.

Nilai normal:

Wanita dewasa : 11,5-16,5 g/dl

Pria dewasa : 12,5-18 g/dl

Bayi <3 bulan : 13,5-19,5 g/dl

Balita > 3 bulan : 9,5-13,5 g/dl

Umur 1 tahun : 10,5 -13,5 g/dl

Umur 3-6 tahun : 12,0-14,0 g/dl

Umur 10-12 tahun : 11,5-14,5 g/dl

Pada setiap tetramer Hb mampu mengikat 4 atom oksigen, yang terikat pada atom ferro (Fe^{2+}) dalam hem. Hemoglobin yang berikatan dengan oksigen disebut **oksihemoglobin** (HbO_2) sedang yang telah melepaskan oksigen disebut **deoksihemoglobin** (Hb). Hemoglobin selain terdapat dalam dua bentuk di atas, juga dapat berupa **karbomonoksida hemoglobin** ($HbCO$) jika Hb mengikat gas CO hasil pembakaran yang tidak sempurna. Ikatan Hb dengan CO, 200 kali lebih kuat dibanding ikatan Hb dengan oksigen. Dalam keadaan tertentu, Hb juga dapat berikatan sehingga besi teroksidasi (Fe^{3+}) membentuk **methemoglobin** (Met Hb atau $Hb(Fe^{3+})$). Hb dalam bentuk MetHb akan menyebabkan kemampuan mengikat oksigennya menjadi hilang. Beberapa derivat hemoglobin satu sama lain dapat dibedakan dengan cara pengenceran. HbO_2 pada pengenceran terlihat berwarna merah kekuningan, $HbCO$ berwarna merah terang (carmine tint) sedang deoksihemoglobin (Hb) berwarna merah kecoklatan.

BAGAN ALUR CARA KERJA

1. Darah kapiler ditetekan 4 tetes kecil pada obyek glass.
2. Pada masing-masing tetesan darah kapiler ditetesi Anti A, Anti B, Anti AB dan Anti D.
3. Dicampur dengan pengaduk kemudian digoyangkan dengan membuat gerakan melingkar.
4. Diamati adanya aglutinasi baik secara makroskopis dan mikroskopis.

Tabel hasil pengamatan :

| Golongan Darah | Antisera A | Antisera B | Antisera AB |
|----------------|------------|------------|-------------|
| A | + | - | + |
| B | - | + | + |
| AB | + | + | + |
| O | - | - | - |

Interpretasi Hasil

Pemberian serum

| anti Rhesus | alfa | beta | alfa-beta | Gol. |
|-------------|------|------|-----------|--------|
| | | | | A Rh- |
| | | | | B Rh+ |
| | | | | AB Rh- |
| | | | | O Rh- |

Yogyakarta.....2021

Menyetujui
Dosen Pengampu Praktikum

(.....)

Hasil praktikum

1. Bu Tyas
Hasil : O

2. Raisa
Hasil = B