

**GAMBARAN PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH PADA
ANAK KELAS 5 DAN 6 DI SDN DEMANGAN
SURAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :
VALEN PAMBAYUN
32142737J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

GAMBARAN PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH PADA ANAK KELAS 5 DAN 6 DI SDN DEMANGAN SURAKARTA

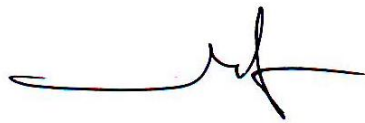
Oleh :

VALEN PAMBAYUN

32142737J

Surakarta, 29 April 2017

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI
Pembimbing



dr. Lucia Sincu Gunawan, M. Kes

NIDN 0612127404

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH :

GAMBARAN PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH PADA ANAK KELAS 5 DAN 6 DI SDN DEMANGAN SURAKARTA


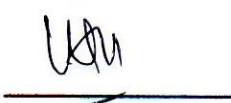
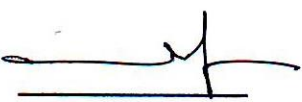
Oleh :

VALEN PAMBAYUN

32142737J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal : 19 Mei 2017

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: dr. Yulianti Subagio.	
Penguji II	: dr. Ratna Herawati.	
Penguji III	: dr. Lucia Sincu Gunawan, M. Kes.	

Mengetahui,




Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M. Sc., Ph. D.

NIDN 0029094802

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan


Dra. Nur Hidayati, M.Pd

NIS 01.98.037

MOTTO

Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan.

Sukses tidak datang dari apa yang diberikan oleh orang lain, tapi datang dari keyakinan dan kerja keras kita sendiri.

Jangan menyerah atas impianmu, impian memberimu tujuan hidup. Ingatlah, sukses bukan kunci kebahagiaan, kebahagiaanlah kunci sukses.

Orang yang berhasil akan mengambil manfaat dari kesalahan-kesalahan yang ia lakukan, dan akan mencoba kembali untuk melakukan dalam suatu cara yang berbeda.

Jangan pernah menyerah pada apa yang sebenarnya kamu ingin lakukan. Seseorang dengan mimpi besar lebih bertenaga daripada orang dengan semua kenyataan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul “GAMBARAN PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH PADA ANAK KELAS 5 DAN 6 DI SDN DEMANGAN SURAKARTA” dapat selesai tepat pada waktunya.

Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar Ahli Madya Analis Kesehatan pada Fakultas Ilmu Kesehatan. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah penulis banyak mendapat bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D, Selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi.
4. dr. Lucia Sincu Gunawan, M. Kes, selaku dosen pembimbing yang telah menyetujui judul Karya Tulis Ilmiah ini serta memberikan masukan dan pengarahan kepada penulis dalam penulisan karya tulis ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Kedua orang tua dan semua saudaraku yang selalu memberikan doa serta dukungan .
6. Sahabatku Halimah Siahaan, Rizky Usnaini, Wahyu Hariyani, Dwiky Akbar Pamuji, Nugroho Sidik, Nuraini ikasari, dan Dimastya Adi

Sagita yang telah memberikan dukungan, semangat serta waktu dan tenaganya dalam membantu jalannya penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa naskah karya tulis ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini berguna bagi masyarakat serta memberi sumbangan berarti bagi perkembangan ilmu kesehatan dan penelitian-penelitian selanjutnya .

Surakarta, 29 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Darah	4
2.2 Fungsi Darah	4
2.3 Komposisi Darah	5
2.3.1 Plasma Darah	5
2.3.2 Sel Darah Merah (Eritrosit)	6
2.3.3 Sel Darah Putih	7
2.3.4 Sel Penggumpal Atau Pembeku Darah (Trombosit atau Platelet)	7

2.4 Sistem Golongan Darah	8
2.4.1 Sistem Golongan Darah ABO	8
2.4.2 Sistem Golongan Lewis	11
2.4.3 Sistem Golongan Darah Kell.....	12
2.4.4 Sistem Golongan Darah Kidd.....	13
2.4.5 Sistem Golongan Darah Duffy	13
2.4.6. Sistem Golongan Darah Lutheran.....	14
2.4.7 Sistem Golongan Darah Ii.....	14
2.4.8 Sistem Golongan Darah P	15
2.4.9 Sistem Golongan Darah MNSs	15
2.5 Macam-Macam Golongan Darah.....	17
2.5.1 Golongan Darah A	17
2.5.2 Golongan Darah B.....	17
2.5.3 Golongan Darah AB.....	18
2.5.4 Golongan Darah O.....	18
2.6 Antigen, Antibodi, dan Pewarisan	18
2.7 Macam Metode Pemeriksaan Golongan Darah	19
2.7.1 Cara Dengan Kaca Obyek	19
2.7.2 Cara Dengan Tabung	20
2.7.3 Reverse Grouping.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.1.1 Tempat	23
3.1.2 Waktu	23
3.2 Alat Dan Bahan	23

3.3 Prosedur Kerja	24
3.3.1 Prosedur Pengambilan Darah Kapiler	24
3.3.2 Prosedur Pemeriksaan Golongan Darah Dengan Kaca Obyek.....	24
3.4 Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Pemeriksaan Golongan Darah pada Kelas 5 dan 6	25
4.2 Perhitungan Prosentase Hasil Pemeriksaan Golongan Darah pada anak SDN Demangan kelas 5 dan 6 di Surakarta.....	27
4.3 Pembahasan	28
BAB V PENUTUP	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
5.2.1 Bagi Peneliti.....	31
5.2.2 Bagi Masyarakat.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Golongan Darah ABO	9
Gambar 2.	Interpretasi Hasil Golongan Darah ABO	20
Gambar 3.	Hasil Pemeriksaan Golongan Darah Kelas 5 dan 6 SDN Demangan Surakarta	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Golongan Darah.....	9
Tabel 2. <i>Phenotype</i> dan <i>genotype</i> sistem golongan darah kell	12
Tabel 3. Antigen dalam sistem P, yaitu P1, P, Pk dan p.....	15
Tabel 4. Penggolongan MNSs	16
Tabel 5. Interpretasi hasil Golongan Darah Cara Dengan Kaca Obyek.....	20
Tabel 6. Interpretasi Hasil Golongan Darah Metode Reverse Grouping	22
Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Pengambilan Sampel	L-1
Lampiran 2. Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian.....	L-2
Lampiran 3. Pengarahan Sebelum Pemeriksaan Golongan Darah	L-3
Lampiran 4. Alat Pemeriksaan Golongan Darah	L-4
Lampiran 5. Pemeriksaan Golongan Darah	L-7
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah	L-9

INTISARI

Pambayun, Valen. 2017. *Gambaran Pemeriksaan Golongan Darah Pada Anak Kelas 5 dan 6 DI SDN DEMANGAN SURAKARTA*. "Karya Tulis Ilmiah". Program Studi D-III Analis Kesehatan. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Golongan darah ABO merupakan gula (karbohidat atau glycan). Distribusi dari empat golongan darah ABO, A, AB, dan O, bervariasi pada populasi di seluruh dunia. Frekuensi ditentukan dari tiga alel dari gen ABO dalam populasi yang berbeda. Darah tipe O adalah yang paling banyak seluruh dunia, diikuti oleh grup A. Grup B kurang begitu banyak, dan kelompok AB adalah yang paling sedikit. Sistem golongan darah mengandung antigen yang dikendalikan oleh gen tunggal.

Pemeriksaan golongan darah mempunyai berbagai manfaat dan mempersingkat waktu identifikasi. Dalam hal kepentingan transfusi, donor yang tepat, serta identifikasi pada kasus kedokteran forensik seperti identifikasi kasus kriminal, selain itu pemeriksaan golongan darah dan rhesus juga merupakan salah satu prasyarat untuk melanjutkan sekolah dari tingkat Sekolah Dasar ke Sekolah Menengah Pertama. Data sekolah tahun ajaran 2014/2015 menunjukkan, tidak satupun anak-anak sekolah dasar di SDN Demangan Surakarta pernah memeriksakan golongan darah ataupun rhesus, sehingga dipandang perlu dilakukan pemeriksaan golongan darah untuk anak sekolah dasar, yang diutamakan adalah kelas 5 dan 6. Pemeriksaan meliputi pemeriksaan golongan darah dengan sistem A, B, O dan Rhesus.

Hasil penelitian pemeriksaan golongan darah ABO dan Rhesus diikuti oleh 40 siswa kelas 5 dan 6 SDN Demangan Surakarta. Hasil Pemeriksaan menunjukkan terdapat 18% peserta bergolongan darah A, 30% bergolongan darah B, 45% bergolongan darah O dan 7% bergolongan darah AB. Semua siswa kelas 5 dan 6 mempunyai Rhesus positif (Rh+).

Kata Kunci: Golongan Darah, ABO, Rhesus, Sekolah Dasar

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Golongan darah ABO adalah gula (karbohidat atau glycan). Distribusi dari empat golongan darah ABO, A, AB, dan O, bervariasi pada populasi di seluruh dunia. Frekuensi ditentukan dari tiga alel dari gen ABO dalam populasi yang berbeda. Darah tipe O adalah yang paling banyak seluruh dunia, diikuti oleh grup A. Grup B kurang begitu banyak, dan kelompok AB adalah yang paling sedikit. Sistem golongan darah mengandung antigen yang di kendalikan oleh gen tunggal. Ada 22 sistem golongan darah, termasuk ABO, Rh, dan golongan darah Kell yang mengandung antigen yang dapat memprovokasi reaksi transfusi yang paling parah (Kiswari, 2014).

Darah merupakan salah satu komponen paling penting yang ada dalam tubuh, mengingat fungsinya sebagai alat transportasi. Kekurangan darah di dalam tubuh, dapat memacu sejumlah penyakit di mulai dari anemia, hipotensi, serangan jantung, dan beberapa penyakit lainnya. Beberapa kasus lain seperti kecelakaan, luka bakar dan proses persalinan juga memerlukan transfusi darah akibat tingginya kemungkinan pendarahan. Terdapat dua jenis penggolongan darah yang paling penting adalah penggolongan A-B-O dan Rhesus (Faktor Rh). Transfusi darah dari golongan yang tidak kompatibel dapat menyebabkan reaksi transfusi imunologis yang berakibat anemia hemolisis, gagal ginjal, syok, dan kematian (Setyawan dkk, 2016).

Identitas anak mencakup nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, nama orangtua dan alamat. Golongan darah pada anak dapat mengungkapkan salah satu identitas anak yang terkait dengan orangtuanya. Golongan darah pada anak merupakan data yang dapat melengkapi identitas anak. Dalam hal ini, bisa terkait dengan kegiatan anak yang semakin aktif kompleks.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui golongan darah sebagai identitas diri anak sehingga diadakan penelitian mengenai gambaran pemeriksaan golongan darah pada anak SDN Demangan Surakarta kelas 5 dan 6.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran pemeriksaan golongan darah pada anak SDN Demangan Surakarta kelas 5 dan 6 ?

1.3 Tujuan Masalah

Untuk mengetahui golongan darah pada anak SDN Demangan kelas 5 dan 6 .

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi murid kelas 5 dan 6 :

Mengetahui golongan darah khususnya sistem ABO anak SDN Demangan sebagai bagian diri dari data identitas anak.

b. Bagi Peneliti:

Menambah ketrampilan dan wawasan menentukan golongan darah sistem ABO dengan kaca obyek.

c. Bagi Institusi Pendidikan:

1. Mengenalkan lebih dekat profesi Analis Kesehatan khususnya DIII
Analis Kesehatan USB.
2. Sebagai sumber pustaka dan referensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Darah

Darah adalah suatu cairan berwarna merah yang keluar dari tubuh oleh sebab apa saja misalnya karena pecahnya pembuluh darah atau luka yang tampak maupun tidak tampak, tidak di sengaja akibat kecelakaan atau sakit tertentu maupun di sengaja. Sebagai kepentingan kesehatan atau menunjang diagnosis penyakit atau keluarnya darah pada berbagai jenis tindakan operasi yang harus melukai bagian tubuh. Keluarnya cairan berwarna merah lewat berbagai macam sebab itulah yang setiap orang bahkan anak kecil mampu mengenalinya sebagai darah (Sofro, 2012).

Darah merupakan komponen esensial makhluk hidup, mulai dari binatang primitif sampai manusia. Dalam keadaan fisiologik, darah selalu berada dalam pembuluh darah sehingga dapat menjalankan fungsinya sebagai pembawa oksigen, mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi dan mekanisme hemostasis (Bakta, 2006).

2.2 Fungsi Darah

- a. Transport Internal : Darah membawa berbagai macam substansi untuk fungsi metabolisme.
 1. Respirasi, gas oksigen dan karbonoksida oleh hemoglobin dalam sel darah merah dan plasma, kemudian terjadi pertukaran gas di paru-paru.

2. Nutrisi, nutrien/zat gizi diabsorpsi dari usus, kemudian dibawa dalam plasma ke hati dan jaringan-jaringan lain yang digunakan untuk metabolisme.
 3. Sekresi, hasil metabolisme dibawa plasma ke dunia luar melalui ginjal.
 4. Mempertahankan air, elektrolit dan keseimbangan asam basa dan juga berperan dalam hemoestasis.
 5. Regulasi metabolisme, hormon dan enzim atau keduanya mempunyai efek dalam aktifitas metabolisme sel, dibawa dalam plasma.
- b. Proteksi tubuh terhadap bahaya mikroorganisme, yang merupakan fungsi dari sel darah putih.
 - c. Proteksi terhadap cedera dan perdarahan. Proteksi terhadap respon peradangan lokal terhadap cedera jaringan. Pencegahan perdarahan merupakan fungsi dari trombosit karena adanya faktor pembekuan, fibrinolitik yang ada dalam plasma.
 - d. Mempertahankan temperatur tubuh. Darah membawa panas dan bersirkulasi ke seluruh tubuh. Hasil metabolisme juga menghasilkan energi dalam bentuk panas (Desmawati, 2013).

2.3 Komposisi Darah

2.3.1 Plasma Darah

Yaitu bagian cair darah (55%) yang sebagian terdiri dari air (92%), 7% protein, 1% nutrien, hasil metabolisme, gas pernapasan, enzim, hormon- hormon, faktor pembekuan dan garam-garaman organik. Protein-protein dalam plasma terdiri dari serum albumin, alpha-1 globulin, alpha-2 globulin, beta globulin dan gamma globulin, fibrinogen, protrombine dan protein esensial untuk koagulasi. Serum albumin dan gamma globulin

sangat penting untuk mempertahankan tekanan osmotik koloid, dan gamma globulin juga mengandung antibodi (immunoglobulin) seperti IgM, IgG, IgA, IgD dan IgE untuk mempertahankan tubuh terhadap mikroorganisme (Desmawati, 2013).

2.3.2 Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel yang memiliki fungsi khusus mengangkut oksigen ke jaringan-jaringan tubuh dan membantu pembuangan karbon dioksida dan proton dengan dua sel darah lainnya. Sel darah merah merupakan sel terbanyak dengan struktur sederhana di bandingkan dengan sel tubuh lain. Bentuk bulat pipih seperti cakram bikonkaf berupa sekedat membran yang membungkus larutan hemoglobin yang merupakan 95% total protein dalam sel darah merah, tanpa adanya organela sel termasuk inti sel. Meskipun demikian sel darah merah melakukan metabolisme aktif tetapi tidak tergantung insulin untuk memasukkan glukosa ke dalam sel, berbeda dengan sel otot dan sel jaringan adiposa yang memerlukan atau sangat tergantung insulin. Telah di ketahui bahwa sel darah merah memiliki masa hidup 120 hari sejak di bentuk di jaringan hematopoietik. Pembentukannya di atur oleh eritropoietin, suatu hormon yang di sintesis di ginjal, kemudian keluar ke aliran darah menuju sumsum tulang sebagai respons terhadap adanya hypoxia jaringan. Dalam sumsum tulang selanjutnya terjadi mobilisasi sel stem multipoten. Dalam perkembangannya sel stem multipoten ini akan membentuk kelompok progenitor myeloid yang kemudian akan menghasilkan calon sel darah merah dan trombosit serta granulosit dan monosit. Semua proses ini

berlangsung di sumsum tulang sebelum akhirnya lepas ke sirkulasi darah perifer dalam bentuk sel dewasa yang telah masak (Kiswari, 2014).

2.3.3 Sel Darah Putih

Komponen seluler penting dalam darah yang berperan dalam sistem kekebalan. Dengan adanya tiga jenis sel darah putih, yaitu limfosit (baik B maupun T), granulosit (neutrofil, eosinofil dan basofil) dan monosit. Ketiganya berasal dari dua garis keturunan asal sel stem hematopoietic multipoten yang sama, limfosit berasal dari garis keturunan progenitor limfoid, sedangkan granulosit dan monosit berasal dari garis keturunan progenitor myeloid. Limfosit B berfungsi menghasilkan antibodi, sedangkan limfosit T berperan utama dalam berbagai mekanisme imun selular seperti membunuh sel-sel yang terinfeksi virus atau sel-sel kanker. Monosit adalah calon makrofag yang berperan dalam fagositosis. Sementara itu granulosit neutrofil memfagositasi bakteri dan berperan dalam inflamasi akut. Sisi lain, basofil menyerupai mastosit, mengandung histamine dan heparin serta berperan dalam reaksi hipersensitivitas imunologik, sedangkan eosinofil berperan dalam reaksi alergi dan infeksi penyakit cacing (Desmawati, 2013).

2.3.4 Sel Penggumpal Atau Pembeku Darah (Trombosit atau Platelet)

Sel-sel penggumpal atau pembeku darah ini lebih unik dibanding dua sel darah lainnya. Semua sel ini dianggap sebagai artifak pada pembuatan sediaan apus darah karena dibawah mikroskop tidak tampak seperti sel melainkan seperti bentuk bercak kotoran pengecatan. Dalam darah tepi, sel pembeku darah ini berjumlah sekitar 150.000-400.000 per mCL pada keadaan tertentu karena gangguan kesehatan jumlahnya dapat

menurun disebut thrombositopenia, sebaliknya dapat juga meningkat disebut trombositosis (Sofro, 2012).

Tidak berbeda dengan sel darah merah maupun sel darah putih, sel penggumpal darah ini juga memiliki molekul glikoprotein di membran selnya yang bersifat sebagai antigen (Platelet Antigen). Disamping antigen sistem golongan darah ABO, antigen sel pembeku darah ini ikut berperan penting dalam kedokteran transfusi (Sofro, 2012).

2.4 Sistem Golongan Darah

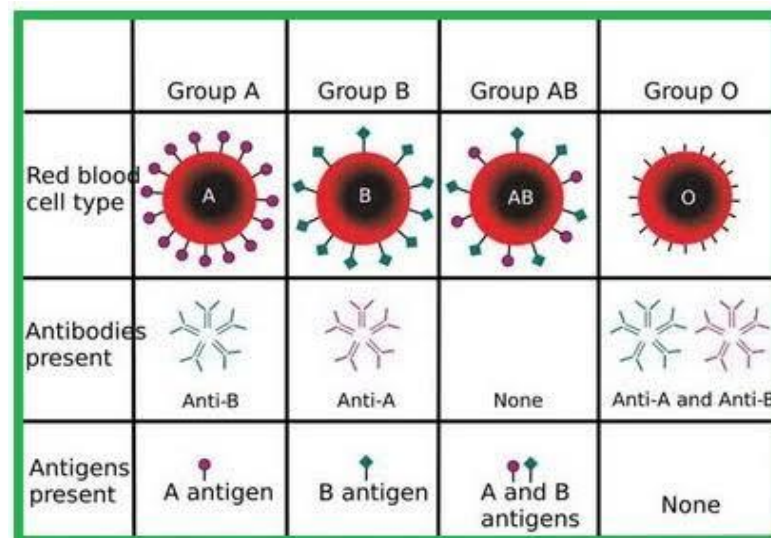
Hingga saat ini telah ditemukan 29 sistem golongan darah, antara lain : sistem golongan darah ABO, Rhesus, P, MNS, Lutheran, Kell, Kidd, Duffy, I dll. Pemberian nama golongan darah berdasarkan antigen yang ditemukan , antigen terdapat pada permukaan atau pada membran sel darah merah, yang paling bermakna dalam transfusi darah adalah golongan darah ABO dan Rhesus (Joseph, 2006).

2.4.1 Sistem Golongan Darah ABO

Dalam sistem golongan darah ABO, setiap orang dengan golongan darah ABO apapun, dalam permukaan membran selnya terdapat senyawa *precursor*, berupa glikoprotein atau glikolipid dengan empat molekul monosakarida yang menempel pada protein atau lipid membran. Adanya pengaruh enzim pemindai gugus fukosa pada monosakarida terujung, molekul *precursor* ini akan berubah menjadi senyawa H sebagai antigen sel darah merah orang bergolongan darah O. Senyawa H sebagai penentu antigen golongan darah O ternyata juga di jumpai di membran eritrosit orang bergolongan darah A, B, dan AB. Ternyata antigen A maupun antigen B terbentuk akibat penambahan satu gugus monosakarida pada

senyawa. Penambahan masing-masing gugus monosakarida berlangsung dengan katalisator enzim transferase yang bersifat diwariskan. Fucosyl transferase yang di sandi oleh gen H mengikat gugus fucosa pada ujung galaktosa senyawa *precursor* menghasilkan antigen O (Sofro, 2012).

Rhesus adalah salah satu golongan darah yang paling kompleks yang di kenal pada manusia. Pentingnya rhesus berkaitan dengan fakta bahwa antigen rhesus sangat imunogenik. Dalam kasus antigen D, individu yang tidak menghasilkan antigen D, individu yang tidak menghasilkan antigen D akan memproduksi anti-D jika mereka menghadapi antigen D pada sel darah merah yang di transfusikan (Kiswari, 2014).



Gambar 1. Golongan Darah ABO

Tabel 1. Golongan Darah

Fenotipe	Genotipe	Antigen	Antibodi	Frekuensi
O	OO	O	Anti-A, Anti-B	46%
A	AA atau AO	A	Anti-B	42%
B	BB atau BO	B	Anti-A	9%
AB	AB	AB	Tidak ada	3%

(Bakta,2006).

Terdapat lebih dari 400 antigen golongan darah, tetapi yang secara klinis mempunyai arti penting adalah sistem ABO dan sistem rhesus. Tubuh bagian dalam seseorang terdapat antibodi alamiah atau antibodi yang timbul akibat sensitisasi transfusi atau kehamilan. Antibodi alamiah terdapat dalam tubuh meskipun belum pernah tersensitisasi sebelumnya. Antibodi alamiah yang terpenting ialah anti-A dan anti-B. Antibodi alamiah pada umumnya adalah IgM, bereaksi optimal pada suhu 4°C karena tergolong *cold antibody*. Antibodi imun adalah antibodi yang timbul setelah sensitisasi akibat transfusi atau transplasenta waktu kehamilan. Pada umumnya terdiri atas IgG dan bereaksi optimal pada suhu 37°C (*warm antibody*). Antibodi imun yang terpenting ialah *Rh antibody*, *anti-D* (Bakta, 2006).

Sistem ABO di atur oleh tiga gen yaitu A, B, dan O. Gen A dan B juga mengontrol sintesis enzim spesifik untuk menambahkan satu residu karbohidarat pada ujungnya, yang di kenal sebagai *H substance*. Gen O bersifat amorf dan tidak mentransformasi *H substance*. Harusnya terdapat 6 fenotipe, tetapi karena anti-O tidak ada sehingga tidak dikenal secara serologik, maka hanya ada 4 fenotipe. Grup A di bagi menjadi 2 subgrup yaitu A1 dan A2. A2 bereaksi lebih lemah di bandingkan dengan A1, penderita dengan A2B dapat di kelirukan secara serologik sehingga di anggap golongan B (Desmawati, 2013).

Golongan darah Rh di atur oleh gen struktural yaitu *Rh D* dan *Rh C*, *Rh E*, yang mengkode protein membran yang membawa antigen D, Cc dan Ee. Gen *Rh D* bisa ada bisa tidak sehingga secara fenotipe di kenal Rh D+ atau Rh D-. Antibodi terhadap sistem Rh sebagian besar bersifat imun

karena sensitisasi kehamilan atau transfusi. Anti-D bertanggung jawab pada sebagian besar reaksi transfusi. Oleh karena itu, pembagian seseorang menjadi Rh D positif atau Rh D negatif sudah mencukupi untuk keperluan klinis (Sofro, 2012).

2.4.2 Sistem Golongan Lewis

Anti-Lewis ditemukan oleh Mourant pada tahun 1946. Anti-Lewis dapat mengakibatkan kesulitan pada pemeriksaan uji silang serasi sehingga pemeriksaan menjadi inkompatibel. Antigen lewis bukan Antigen pada membran sel darah merah, melainkan antigen yang larut dalam serum/plasma, saliva dan cairan tubuh lainnya, misalnya ASI, getah lambung dll. Antigen lewis pada sel darah merah didapat secara sekunder. Lewis dari plasma dan peran membrane sel darah merah belum diketahui, faktor yang menentukan adanya substance lewis adalah gen Le dan gen le. Bila mempunyai substance lewis berarti genotip orang tersebut adalah LeLe (homozygot) atau Lele (heterozygot). Gen lewis menentukan ada/tidaknya substance Le^a, substance Le^b ditentukan oleh kerjasama dari gen H dan gen Le. Adanya antigen dihubungkan dengan status sekretor dan non sekretor ABH seseorang, adanya antigen lewis juga ditentukan oleh kerjasama antara gen lewis, gen sekretor, gen H dan gen ABO, karena faktor-faktor yang menentukan spesifitas substance A,B,H dan lewis terletak pada 1 molekul glycoprotein yang sama, Individu dengan gen lele tidak memproduksi Le^a dan Le^b (Joseph, 2006).

a. Anti-Le^a

Anti-Le^a ditemukan tanpa stimulasi terlebih dahulu, sebagian besar IgM dan dapat mengikat komplemen, namun ada juga IgG. Phenotype Le(a-b+) tidak membuat anti-Lea karena sebagian kecil Le

(a) tidak diubah menjadi Le (b) dan terdapat dalam plasma dan saliva.

Reaksi transfusi terjadi pada anti-Lea tipe IgG, setelah mendapat darah donor Le(a+b-) (Joseph, 2006).

b. Anti-Le^b

Anti-Le^b sering ditemukan bersama-sama anti-Le^a sebagai antibodi yang lemah pada Le (a-b-), anti-Le^b sendiri tanpa anti-Le^a sangat jarang ditemukan (Joseph, 2006).

c. Aspek Klinis

1. Tranfusi Darah

Anti-Lewis dapat menimbulkan kesulitan uji silang serasi, sel darah merah yang ditransfusikan akan melepaskan Antigen Lewis dan merubah phenotype Lewis dalam beberapa hari. Antibodi Lewis akan dinetralisir oleh substance Lewis dalam plasma donor, tidak jarang hal ini mengakibatkan hemolisis (Joseph, 2006).

2. Kehamilan

Antigen Lewis sangat lemah, sehingga jarang terjadi kasus HDN (Joseph, 2006).

2.4.3 Sistem Golongan Darah Kell

Anti Kell (anti-k) ditemukan pada tahun 1946 oleh Coombs. Anticellano (anti-k) ditemukan oleh Levine tahun 1949. Sistem golongan darah Kell mempunyai 2 bentuk, yaitu K(+) dan K(-) (Joseph, 2006).

Tabel 2. *Phenotype* dan *genotype* sistem golongan darah kell

Anti-K	Anti-K	Golongan	Genotype	Phenotype	Kulit Putih	Kulit Hitam
+	-	K pos	KK	K	0.21%	-
+	+	K pos	Kk	Kk	8-10%	2-5%
-	+	K neg	K	K	91-92	95-97%

(Joseph, 2006).

Antigen Kell merupakan antigen yang kuat setelah golongan darah ABO dan dapat mengakibatkan HDN dan reaksi transfusi hemolitik. Anti-K dan Anti-k merupakan antibodi imun tipe IgG (Joseph, 2006).

2.4.4 Sistem Golongan Darah Kidd

Golongan darah Kidd mempunyai 2 allel, Jk^a ditemukan oleh Allen tahun 1951 dan Jk^b oleh plaut tahun 1957. Pada Golongan darah kidd dikenal 4 macam phenotype, pemeriksaan menggunakan anti- Jk^a dan Anti- Jk^b , yaitu :

- a. $Jk(a+b-)$
- b. $Jk(a+b+)$
- c. $Jk(a-b+)$
- d. $Jk(a-b-)$

Antibodi Jk^a dan Jk^b umumnya terdeteksi karena kemampuannya mengikat komplemen, sehingga tidak dapat dideteksi pada serum yang tidak segar. Antibodi sistem golongan darah kidd :

- a. Anti- Jk^a dan anti- Jk^b bersifat dosage effect dan IgG.
- b. Dapat mengakibatkan reaksi transfusi hemolitik berat atau lambat dan HDN (Joseph, 2006).

2.4.5 Sistem Golongan Darah Duffy

Golongan darah Duffy ditemukan oleh Cutbush dan Chanary tahun 1950, terdapat 2 allel yaitu Fy^a dan Fy^b . Phenotype Duffy :

- a. $Fy(a+b+)$
- b. $Fy(a+b-)$
- c. $Fy(a-b+)$
- d. $Fy(a-b-)$

Phenotype Fy(a-b-) jarang ditemukan pada penduduk Eropa, tetapi banyak ditemukan di Afrika Tengah dan Barat. Individu dengan Fy(a-b) resisten terhadap invasi *Plasmodium vivax*. Individu dengan Fy(a-b-) resisten terhadap invasi *Plasmodium vivax*. Antibodi sistem golongan darah duffy :

- a. Fiksasi komplemen.
- b. Bereaksi pada fase ICT.
- c. Dapat mengakibatkan reaksi transfusi hemolitik, HDN.
- d. Umumnya tipe IgG (Joseph, 2006).

2.4.6. Sistem Golongan Darah Lutheran

Anti-Lu^a ditemukan oleh Cutbush dan Chanary tahun 1946, sedangkan Anti-Lu^b ditemukan oleh Cutbush dan Chanary tahun 1956. Antibodi sistem golongan darah lutheran :

- a. Anti-Lua dan anti-Lub
- b. Jarang ditemukan, tetapi dapat mengakibatkan reaksi transfusi hemolitik (Joseph, 2006).

2.4.7 Sistem Golongan Darah Ii

Golongan darah Ii ada 2 macam antigen yaitu antigen I dan antigen i. Kedua antigen ditemukan 100% pada sdm dengan kuantitas yang berbeda-beda pada masing-masing individu. Pada orang dewasa jumlah antigen I sangat jelas, sedangkan jumlah antigen i tidak terdeteksi, sebaliknya *cord blood* banyak Ag i, sedangkan Ag I tidak terdeteksi. Transisi dari ke i ke I butuh waktu 18 bulan. Pada orang dewasa sangat jarang ditemukan antigen i (1 dalam 10.000) dan disebut sebagai I adult. Anti-I dapat dideteksi pada hampir semua individu sehat sebagai auto Ab,

namun tidak berbahaya, tetapi merupakan masalah pada uji silang serasi, oleh karena itu harus dilakukan :

- a. Memastikan antibodi tersebut adalah auto anti-I.
- b. Memastikan tidak ada antibodi lain.

Antibodi-I sangat jarang ditemukan dan umumnya akibat dari virus, khususnya Epstein Barr virus dan Cytomegalovirus. Serum akan bereaksi terutama dengan cord blood (Joseph, 2006).

2.4.8 Sistem Golongan Darah P

Golongan darah P ditemukan tahun 1927 oleh Landsteiner dan Levine pada percobaan imunisasi sel darah merah manusia pada kelinci menghasilkan anti-P1. Terdapat 4 antigen dalam sisten P, yaitu P1, P, Pk dan p dengan 5 phenotype.

Tabel 3. Antigen dalam sistem P, yaitu P1, P, Pk dan p

Phenotype	Antigen	Frekuensi
P1	P1 P	79% kulit outih, 94% kulit hitam
P2	P	21% kulit putih, 6% kulit hitam
P1 ^K	P1 P ^k	Sangat jarang
P2 ^K	P ^k	Sangat jarang
P	P	Sangat jarang

(Joseph, 2006).

2.4.9 Sistem Golongan Darah MNSs

Tahun 1927 Landstainer dan Levine menemukan golongan darah MN dengan menyuntikkan sel darah manusia pada kelinci, sehingga terbentuknya anti-M dan anti-N. Walsh dan Montgomery pada tahun 1947 dengan cara AHG menemukan anti-S. Levine pada tahun 1951 menemukan antigen s (Joseph, 2006).

Tabel 4. Penggolongan MNSs

Reaksi Sel Darah Merah Terhadap				Phenotype	Genotype	Golongan
Anti-M	Anti-N	Anti-S	Anti-s			
+	-	+	-	MMSS	MSMS	MS
+	-	+	+	MMsS	MSMs	MSs
+	-	-	+	MMss	MsMs	Ms
+	+	+	-	MNSS	MSNS	MNS
+	+	+	+	MNSs	MSNs/MsNS	MNSs
+	+	-	+	MNss	MsNs	MNs
-	+	+	-	NNSS	NSNS	NS
-	+	+	+	NNSs	NSNs	NSs
-	+	-	+	NNss	NsNs	Ns

(Joseph, 2006).

a. Anti-M

1. Dapat bereaksi pada suhu dingin dan hangat.
2. Mempunyai dosis efek.
3. Reaksi diperkuat dengan albumin dan LISS (Low Ionic Strength Solution).
4. Tidak bereaksi pada enzym treated cell, karena Ag M terbuang dari Permukaan sel.
5. Antigen yang lemah.
6. Anti-M banyak ditemukan pada orang yang belum pernah mendapat transfusi.

b. Anti-N

1. Jarang ditemukan.
2. Dapat ditemukan pada pasien hemodialise, tanpa melihat gol N (+) atau N (-) dari bahan sterilisasi yang mengandung formaldehyde.

c. Anti-S

1. Dapat mengakibatkan reaksi transfusi.
2. Pernah ditemukan kasus HDN.

3. Reaksi tidak diperkuat oleh enzim, beberapa enzim akan merusak antigen S.
 4. Dapat memberikan dosis efek.
 5. Antigen S merupakan antigen yang tidak kuat.
- d. Anti-s
1. Jarang ditemukan (Joseph, 2006).

2.5 Macam-Macam Golongan Darah

Golongan darah manusia di temukan berdasarkan jenis antigen dan antibodi yang terkandung dalam darahnya, sebagai berikut :

2.5.1 Golongan Darah A

Individu dengan golongan darah A memiliki sel darah merah dengan antigen A dan menghasilkan antibodi terhadap antigen B. Maka, golongan darah A-negatif hanya dapat menerima darah dari orang dengan golongan darah A-negatif O-negatif (Bakta, 2006).

2.5.2 Golongan Darah B

Individu dengan golongan darah B memiliki antigen B dan menghasilkan antibodi terhadap antigen A. Maka, orang dengan golongan darah B-negatif hanya dapat menerima darah golongan B-negatif dan O-negatif (Tianur dkk, 2014).

2.5.3 Golongan Darah AB

Individu dengan golongan darah AB memiliki antigen A dan B serta tidak menghasilkan antibodi terhadap antigen A dan antigen B. Maka, golongan darah AB-positif dapat menerima darah ABO apapun di sebut *resipien universal*. Namun, orang dengan golongan darah AB-positif tidak dapat mendonorkan darah kecuali pada semua AB-positif (Bakta, 2006).

2.5.4 Golongan Darah O

Individu dengan golongan darah O memiliki sel darah tanpa antigen, tapi memproduksi antibodi terhadap antigen A dan B. Maka, golongan darah O-negatif dapat mendonorkan darahnya kepada orang dengan golongan darah ABO apapun di sebut *donor universal*. Tapi, golongan darah O-negatif hanya dapat menerima darah dari sesama O-negatif. Darah yang paling banyak di temukan di dunia ini adalah golongan darah O. Sementara yang paling jarang adalah darah AB (Tianur dkk, 2014).

2.6 Antigen, Antibodi, dan Pewarisan

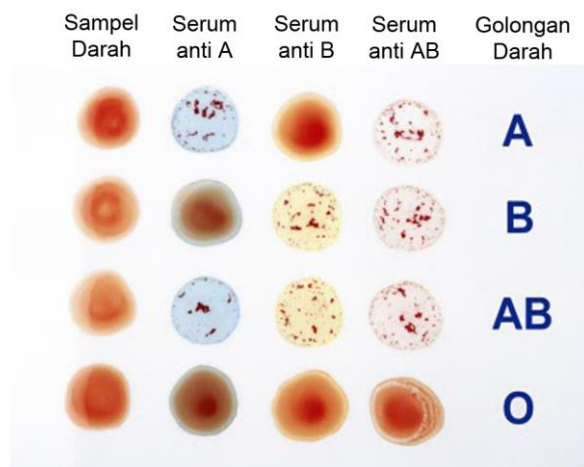
Sistem ABO terdiri dari dua antigen, yaitu A dan B, yang merupakan produk tidak langsung dari A dan B, yang merupakan produk tidak langsung dari A dan B alel dari gen ABO. Alel O, tidak menghasilkan antigen dan bersifat resesif terhadap A dan B. Ada empat fenotipe pada sistem ABO, yaitu A, B, AB, dan O. Fenotipe A adalah hasil dari genotipe A/A atau A/O, fenotipe B dari B/B atau B/O, AB dari A/B, dan O dari O/O. Walaupun ada banyak variasi fenotipe ABO, namun hampir semua pada dasarnya bersifat kuantitatif, yaitu modifikasi dari antigen A atau B pada eritrosit, maka mereka memiliki antibodi yang sesuai dalam plasma. Antibodi ABO, Anti-A dan anti-B hampir selalu muncul bervariasi apabila antigen yang sesuai tidak ada.

Kecuali pada bayi yang baru lahir, penyimpangan dari aturan tersebut jarang terjadi. Hilangnya antibodi menunjukkan lemahnya subgrup A atau B, hipogamaglobulinemia, leukemia, dan limfoma atau kadang-kadang pada lanjut usia. Antibodi ABO yang terdeteksi dalam serum bayi baru lahir biasanya IgG yang berasal dari ibu, jarang berupa IgM yang dihasilkan oleh janin itu sendiri. Antibodi ABO pertama kali terdeteksi pada umur 3 bulan dan terus bertambah kadarnya sampai umur 5 - 10 tahun. Meskipun antibodi ABO sering muncul secara alami, namun bisa juga karena imunisasi oleh substansi A dan B dari lingkungan. Perubahan karakteristik anti-A atau anti-B dapat terjadi karena imunisasi lanjut oleh kehamilan dan faktor dari luar seperti ketidakcocokan transfusi eritrosit atau produk darah lainnya (Kiswari, 2014).

2.7 Macam Metode Pemeriksaan Golongan Darah

2.7.1 Cara Dengan Kaca Obyek

- a. Menaruh di sebelah kiri kaca obyek 1 tetes serum anti-A dan di sebelah kanan 1 tetes serum anti-B.
- b. Meneteskan darah pada serum dan di campur dengan ujung lidi.
- c. Menggoyangkan kaca dengan membuat gerakan lingkaran.
- d. Memperhatikan adanya aglutinasi dengan mata belaka dan benarkan pendapat itu juga dengan memakai mikroskop (Gandasoebrata, 2010).



Gambar 2. Interpretasi Hasil Golongan Darah ABO

Tabel 5. Interpretasi hasil Golongan Darah Cara Dengan Kaca Obyek

Anti-A	Anti-B	Anti-A, B	Golongan Darah
-	-	-	O
+	-	+	A
-	+	+	B
+	+	+	AB

(Gandasoebrata, 2010).

2.7.2 Cara Dengan Tabung

- Membuat suspensi sel darah dalam larutan garam, suspensi itu sebaiknya mempunyai nilai hematokrit 2%.
- Menyediakan dua tabung kecil (12 x 75 mm) dalam rak ke dalam yang kiri di masukkan satu tetes serum anti-A, ke dalam yang kanan satu tetes serum anti-B. Kalau hendak menggunakan serum anti-A, B harus menyiapkan tiga tabung.
- Menambahkan 1 tetes dari suspensi sel darah kepada masing-masing tabung dan campurlah.
- Mencentrifuge selama 1 menit pada 1000 rpm.
- Menggoyangkan tabung dengan hati-hati dan perhatikan adanya aglutinasi secara makroskopik.

- f. Membenarkan ada tidaknya aglutinasi secara mikroskopik dengan memindahkan setetes dari isi tabung ke atas kaca objek (Gandasoebrata, 2010).

2.7.3 Reverse Grouping

Pada cara ini di tentukan jenis aglutinin dalam serum yang di perlukan ialah sel-sel yang di ketahui golongannya (aglutinogennya). Cara ini hanya baik di pakai dengan tabung.

- a. Membuat suspense segar (dalam larutan garam) dari sel-sel golongan A dan B dengan nilai hematokrit 2%.
- b. Menyediakan 2 tetes dari serum yang akan di periksa di dalam masing-masing tabung berukuran 12 x 75 mm yang bertandakan A dan B.
- c. Memasukkan setetes sel-sel golongan A ke dalam tabung A dan setetes sel-sel golongan B ke dalam tabung B. Campur isi tabung.
- d. membiarkan tabung-tabung itu pada suhu kamar selama 5-15 menit.
- e. Mencentrifuge tabung-tabung itu selama 1 menit pada 1000 rpm.
- f. Menggoyangkan tabung berhati-hati dan perhatikan secara makroskopik terhadap adanya aglutinasi.
- g. Membenarkan ada-tidaknya aglutinasi secara mikroskopik dengan memindahkan setetes dari isi tabung ke atas kaca objek (Gandasoebrata, 2010).

Tabel 6. Interpretasi Hasil Golongan Darah Metode Reverse Grouping

Tabung A	Tabung B	Serum yang di periksa berasal dari darah golongan
+	+	O
-	+	A
+	-	B
-	-	AB

(Gandasoebrata, 2010).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat

Lokasi pengambilan sampel darah kapiler pada anak kelas 5 dan 6 dilakukan di SDN Demangan Surakarta.

3.1.2 Waktu

Waktu pelaksanaan penelitian diadakan pada bulan November 2016 – Mei 2017 di SDN Demangan Surakarta.

3.2 Alat Dan Bahan

a. Alat

1. Lancet
2. Pen Lancet
3. Kertas test golongan darah
4. Kapas
5. Lidi

b. Bahan

1. Darah Kapiler
2. Alkohol Swab
3. Antisera A
4. Antisera B
5. Antisera AB
6. Antisera D

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Prosedur Pengambilan Darah Kapiler

- a. Membersihkan ujung jari memakai alkohol swab dan biarkan sampai kering lagi.
- b. Memegang bagian yang akan ditusuk supaya tidak bergerak dan tekan sedikit supaya rasa nyeri berkurang.
- c. Menusuk jari dengan menggunakan pen lancet yang sudah berisi lancet steril dengan arah tegak lurus pada garis-garis sidik kulit jari.
- d. Membuang tetes darah yang pertama keluar dengan memakai segumpal kapas kering. Tetes darah yang berikutnya boleh dipakai untuk pemeriksaan golongan darah (Gandasoebrata, 2010).

3.3.2 Prosedur Pemeriksaan Golongan Darah Dengan Kaca Obyek

- a. Meneteskan 1 tetes antisera A, B, AB, dan D pada masing-masing yang telah di sediakan pada kertas test golongan darah .
- b. Meneteskan 1 tetes darah kepada masing-masing antisera itu dan campur dengan ujung lidi yang berlainan.
- c. Goyangkan kertas dengan membuat gerakan lingkaran.
- d. Perhatikan adanya aglutinasi dengan mata belaka (Gandasoebrata, 2010).

3.4 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini yaitu secara deskriptif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pemeriksaan Golongan Darah pada Kelas 5 dan 6

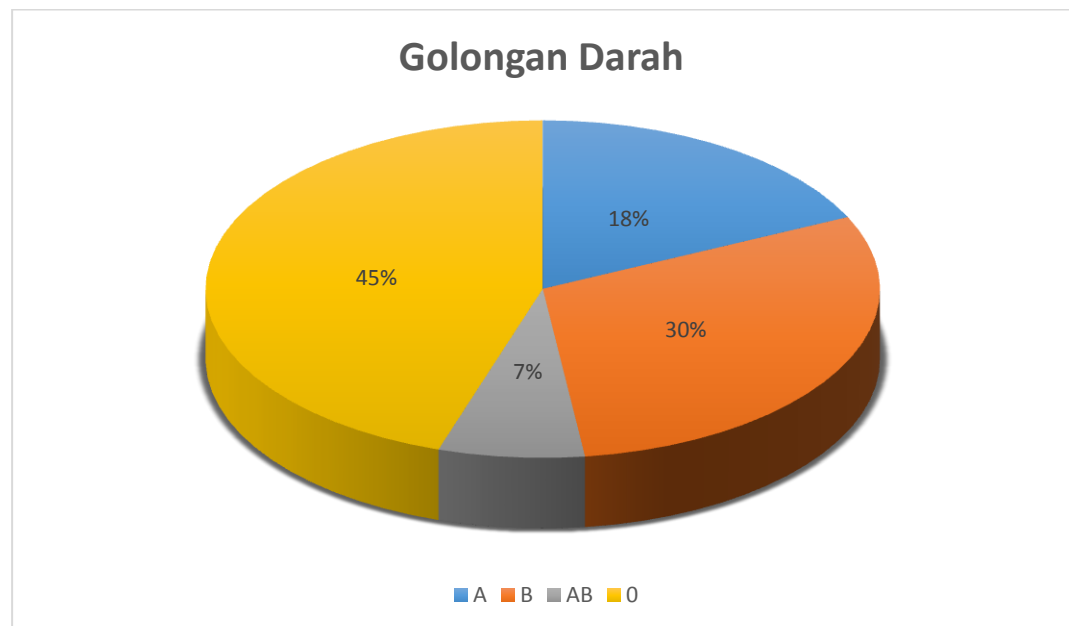
Pemeriksaan Golongan Darah yang diikuti dari 40 siswa kelas 5 dan 6 SDN Demangan Surakarta yang jenis kelamin perempuan berjumlah 26 sedangkan yang laki-laki berjumlah 14 mendapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah

No	Nama	Umur	Kelas	Golongan Darah
1	Ar	11	5	A/+
2	Ms	13	6	A/+
3	Sg	11	5	A/+
4	Rs	12	6	A/+
5	Ad	11	5	A/+
6	Rm	11	5	A/+
7	Qh	12	6	A/+
8	Ab	13	6	B/+
9	Ni	12	6	B/+
10	Im	11	5	B/+
11	Lf	12	6	B/+
12	Aw	13	6	B/+
13	As	14	6	B/+
14	Es	13	6	B/+
15	Aa	11	5	B/+
16	Rj	11	5	B/+
17	Fa	13	6	B/+
18	Ap	13	6	B/+
19	Nv	12	6	B/+
20	Ed	12	6	O/+

21	Cp	12	6	O/+
22	Ns	12	6	O/+
23	Nm	11	5	O/+
24	Ah	14	6	O/+
25	Da	11	5	O/+
26	Ys	11	5	O/+
27	DI	13	6	O/+
28	Bd	11	5	O/+
29	Sa	12	6	O/+
30	Ay	14	6	O/+
31	Id	12	6	O/+
32	Am	11	5	O/+
33	Ra	12	6	O/+
34	Ef	11	5	O/+
35	Tf	12	6	O/+
36	Na	12	6	O/+
37	Ts	11	5	O/+
38	Sp	12	6	AB/+
39	St	12	6	AB/+
40	Kv	12	6	AB/+

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa golongan darah pada 40 anak di SDN Demangan, hasil terendah adalah golongan darah AB dan hasil tertinggi adalah golongan darah O.



Gambar 3. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah Kelas 5 dan 6 SDN Demangan Surakarta

4.2 Perhitungan Prosentase Hasil Pemeriksaan Golongan Darah pada anak SDN Demangan kelas 5 dan 6 di Surakarta.

Prosentase Perhitungan menggunakan rumus :

$$\text{Prosentase} = \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan : x = banyaknya sampel

n = jumlah keseluruhan sampel

- a. Jumlah keseluruhan sampel yang dikategorikan mempunyai Golongan Darah A/+, maka prosentase dihitung sebagai berikut

$$\text{Prosentase} = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{7}{40} \times 100\% = 18\%$$

- b. Jumlah Keseluruhan sampel yang dikategorikan mempunyai Golongan Darah B/+, maka prosentase dihitung sebagai berikut

$$\text{Prosentase} = \frac{X}{n} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{12}{40} \times 100\% = 30\%$$

c. Jumlah Keseluruhan sampel yang dikategorikan mempunyai Golongan

Darah O/+, maka prosentase dihitung sebagai berikut

$$\text{Prosentase} = \frac{X}{n} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{18}{40} \times 100\% = 45\%$$

d. Jumlah Keseluruhan sampel yang dikategorikan mempunyai Golongan

Darah AB/+, maka prosentase dihitung sebagai berikut

$$\text{Prosentase} = \frac{X}{n} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{3}{40} \times 100\% = 7\%$$

4.3 Pembahasan

Darah merupakan cairan yang bersirkulasi dalam tubuh manusia dan vertebrata yang berfungsi untuk mengirimkan zat-zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, serta mengangkut bahan- bahan kimia hasil metabolisme, selain itu darah juga berfungsi untuk pertahanan tubuh terhadap virus atau bakteri. Dalam dunia kedokteran golongan darah manusia dibagi menjadi empat, yaitu A, B, AB, dan O. Pembagian ini dilakukan karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah. Untuk mengetahui jenis golongan darah seseorang perlu dilakukan uji laboratorium. Selama ini untuk pengujian golongan darah sering digunakan metode ABO, yang prosesnya dilakukan secara manual atau dengan cara meneteskan tiga jenis cairan atau reagen pada sampel darah . Jenis golongan darah sangat penting pada

saat tranfusi darah, seseorang harus menerima darah dari golongan darah yang sama dengan pendonor. Dalam proses pengujian sampel darah menggunakan metode ABO, sampel darah akan diteteskan suatu reagen, kemudian pada sampel darah akan terjadi proses aglutinasi atau penggumpalan darah. Penggumpalan darah disebabkan karena adanya interaksi antibodi dengan antigen yang terikat pada eritrosit. Darah memiliki antigen dan antibodi, dimana setiap masing-masing antigen dan antibodi terdiri dari A dan B, untuk lebih jelas melihat karakteristik golongan darah berdasarkan antigen dan antibodi (Setyawan, 2016).

Pemeriksaan golongan darah mempunyai berbagai manfaat dan mempersingkat waktu identifikasi. Dalam hal kepentingan transfusi, donor yang tepat, serta identifikasi pada kasus kedokteran forensik seperti identifikasi kasus kriminal, selain itu pemeriksaan golongan darah dan rhesus juga merupakan salah satu prasyarat untuk melanjutkan sekolah dari tingkat Sekolah Dasar ke Sekolah Menengah Pertama. Data sekolah tahun ajaran

2016/2017 menunjukkan, tidak satupun anak-anak sekolah dasar di SDN Demangan pernah memeriksakan golongan darah ataupun rhesus, sehingga dipandang perlu dilakukan pemeriksaan golongan darah untuk anak sekolah dasar, yang diutamakan adalah kelas 5 dan 6. Pemeriksaan meliputi pemeriksaan golongan darah dengan sistem A, B, O dan Rhesus.

Pemeriksaan diikuti oleh 40 siswa kelas 5 dan 6 SDN Demangan Kota Surakarta.

Berdasarkan dari pemeriksaan Golongan Darah yang telah dilakukan terhadap 40 sampel dengan menggunakan darah kapiler menunjukkan hasil sebagai berikut :

- a. Pemeriksaan Golongan Darah yang mempunyai Golongan Darah A/+ adalah 7 anak (18%)
- b. Pemeriksaan Golongan Darah yang mempunyai Golongan Darah B/+ adalah 12 anak (30%)
- c. Pemeriksaan Golongan Darah yang mempunyai Golongan Darah O/+ adalah 18 anak (45%)
- d. Pemeriksaan Golongan Darah yang mempunyai Golongan Darah AB/+ adalah 3 anak (7%)

Berdasarkan teori dan fakta yang telah dikemukakan sebelumnya memang orang yang bergolongan darah O lebih banyak dijumpai daripada golongan darah A, B, dan AB.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pemeriksaan golongan darah ABO adalah tes golongan darah yang banyak digunakan untuk mengetahui golongan darah secara umum. Tes golongan darah ABO menggunakan antisera A, antisera B, antisera AB, dan antisera D (Rhesus). Pemeriksaan golongan darah di laksanakan pada tanggal 13 April 2017 yang di pusatkan di SDN Demangan Kota Surakarta kelas 5 dan 6. Hasil Pemeriksaan menunjukkan terdapat 18% peserta bergolongan darah A, 30% bergolongan darah B, 45% bergolongan darah O dan 7% bergolongan darah AB. Semua siswa kelas 5 dan 6 mempunyai Rhesus positif (Rh+). Persentase golongan darah terbesar adalah golongan darah O sedangkan golongan darah dengan persentase terkecil adalah golongan darah AB.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Peneliti

Perlunya pemeriksaan Golongan Darah ABO dan Rhesus secara menyeluruh guna membantu anak-anak mendapatkan identitas diri sejak dini.

5.2.2 Bagi Masyarakat

Perlunya kesadaran diri dari orang tua untuk memeriksakan golongan darah anak sejak dini sehingga anak-anak mempunyai identitas diri yang lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakta, M. 2006. *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta: EGC.
- Desmawati. 2013. *Sistem Hematologi dan Imunologi*. Jakarta: In Media.
- Gandasoebrata. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta Timur: Dian Rakyat
- Joseph, W. 2006. *HEMATOLOGY*. New York: Lichtman and ,Marshall
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta: Erlangga
- Setyawan, dkk. 2016. "Pemeriksaan Golongan Darah dan Rhesus Pelajar kelas 5 dan 6 Sekolah Dasar Di Desa Taro Kecamatan Tegallalang Gianyar". *Jurnal Udayana*, 15(1): 64-68.
- Sofro, A. 2012. *Darah*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Tianur, dkk. 2014. "Alat Pembaca Golongan Darah dan Rhesus". *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 2(2): 145-152

Lampiran 1. Surat Ijin Pengambilan Sampel



Nomor : 399 / H6 – 04 / 03.04.2017

Lamp. : - helai

Hal : Ijin Pengambilan Sampel

Kepada :

Yth. Kepala

SDN. Demangan Surakarta

Di Surakarta

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, yang Pelaksanaannya di SDN Demangan Surakarta, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

NAMA : VALEN PAMBAYUN

NIM : 32142737 J

PROGDI : D-III Analis Kesehatan

Untuk ijin Pengambilan Sampel Darah Kapiler tentang Pemeriksaan Golongan Darah Pada SD kelas 5 dan 6 di Instansi Bapak / Ibu

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 03 April 2017

Dekan,

Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

Lampiran 2. Surat keterangan selesai melakukan penelitian



PEMERINTAH KOTA SURAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
UPT PENDIDIKAN KECAMATAN PASARKLIWON
SD NEGERI DEMANGAN NO. 195
Jl. Sungai Indragiri No.60 Sangkrah Telp. (0271) 641797 Surakarta

SURAT KETERANGAN

Nomor : 400.4 /044/V/SD/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Srinarni, S. Pd.
NIP : 196604041993032008
Jabatan : Kepala Sekolah SDN Demangan 195

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Valen Pambayun
NIM : 32142737J
Fakultas/PT : Analis Kesehatan Universitas Setia Budi
Judul Penelitian : Gambaran Pemeriksaan Golongan Darah Pada Anak
Kelas 5 Dan 6 Di SDN Demangan Surakarta

Telah menyelesaikan penelitian dan hasil penelitian pada tanggal 3 Mei 2017 di SDN Demangan Surakarta.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 3 Mei 2017

Kepala SDN Demangan 195

Srinarni, S. Pd.
NIP. 196604041993032008

Lampiran 3. Pengarahan sebelum pemeriksaan Golongan Darah



Lampiran 4. Alat Pemeriksaan Golongan Darah



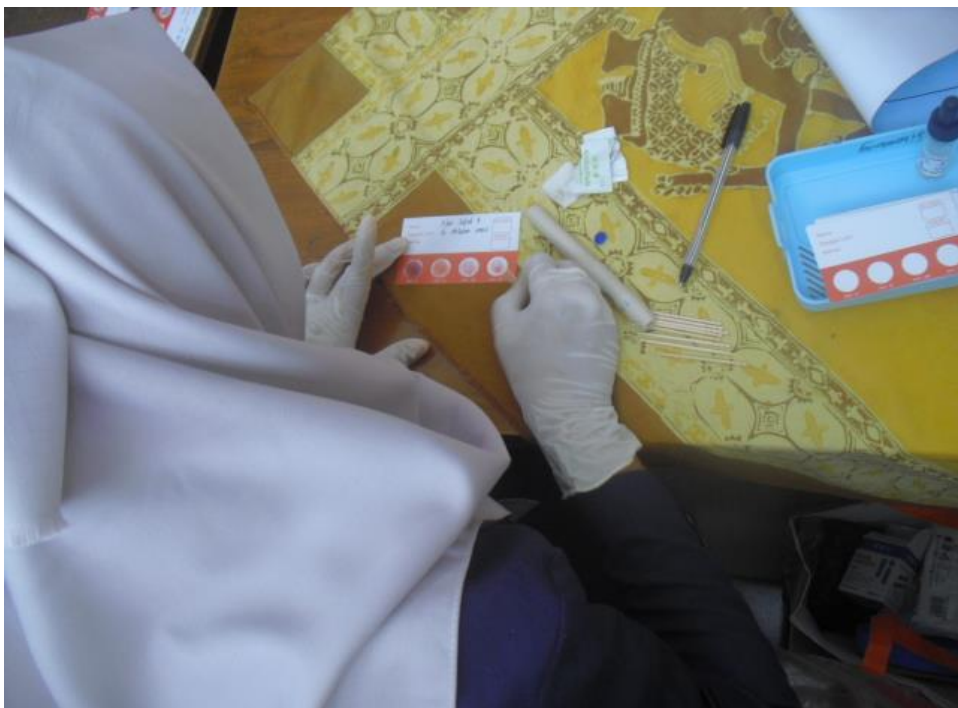
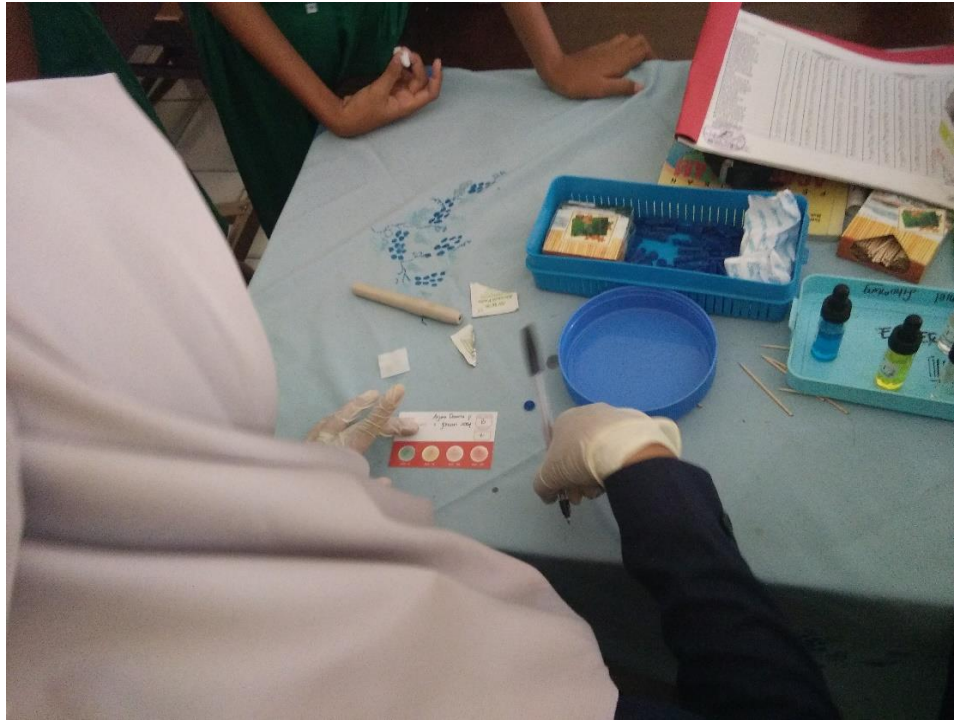




Nama	:		GOL. DARAH
Tanggal Lahir	:		
Alamat	:		RHESUS

Anti - A	Anti - B	Anti - AB	Anti - Rh

Lampiran 5. Pemeriksaan Golongan Darah





Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah

<p>Nama: Archa R. P. Tanggal Lahir: 20 Maret 2006 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: A RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: M. Sani Saputo Tanggal Lahir: 21 Maret 2004 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: A RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Susrio Gicko Tanggal Lahir: 14 Agustus 2006 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: A RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>	
<p>Nama: Ratih Yuci W Tanggal Lahir: 27 Oktober 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: A RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Attaluno Denta F Tanggal Lahir: 3 Feb 2006 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: A RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>			
<p>Nama: Rosyid M. J. Tanggal Lahir: 11 Nov 2006 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: A RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Qugila Haygo R Tanggal Lahir: 14 Oktober 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: A RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>			
<p>Nama: Alidah Bilis NA Tanggal Lahir: 8 Mei 2004 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Nur Iqbal R Tanggal Lahir: 6 Oktober 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Joonno Mahida Tanggal Lahir: 18 Juni 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>	
<p>Nama: Luthi Tanggal Lahir: 24 Mei 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Adito Nindya P. Tanggal Lahir: 16 Maret 2004 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Ade Rajo Rono S Tanggal Lahir: 13 November 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>	
<p>Nama: Eko Suryanto Tanggal Lahir: 14 Februari 2004 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Anindya Bismo A Tanggal Lahir: 15 Februari 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Raja Surya Saputra Tanggal Lahir: 26 Februari 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>	
<p>Nama: Fauzi Armond F Tanggal Lahir: 6 November 2004 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Angura Dewata P Tanggal Lahir: 1 Januari 2004 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>		<p>Nama: Nur Via N Tanggal Lahir: 27 April 2005 Alamat: SDN DEMANGAN</p> <p>GOL. DARAH: B RHESUS: +</p> <p>Anti-A:  Anti-B:  Anti-AB:  Anti-Rh: </p>	

<p>Nama : Septia Agatani</p> <p>Tanggal Lahir : 9 Sep 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : AB</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Siti Aisyah</p> <p>Tanggal Lahir : 19 feb 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : AB</p> <p>RHESUS : +</p>
<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>

<p>Nama : Kelvin Vegetoma</p> <p>Tanggal Lahir : 3 Nov 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : AB</p> <p>RHESUS : +</p>
<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>

<p>Nama : Emelona D.R</p> <p>Tanggal Lahir : 12 Feb 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Laila Putri A</p> <p>Tanggal Lahir : 6 April 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Nohay N.B.S</p> <p>Tanggal Lahir : 26 Feb 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Ihu Sugahy</p> <p>Tanggal Lahir : 10 September 1990</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>
<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>
<p>Nama : Nadiah Micoona P</p> <p>Tanggal Lahir : 13 Juni 2006</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : ALI MAKIM N</p> <p>Tanggal Lahir : 28 April 2003</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Ditero Alena R W</p> <p>Tanggal Lahir : 10 Juli 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Yolanda Sirenea</p> <p>Tanggal Lahir : 26 Maret 2006</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>
<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>
<p>Nama : Dwinik Luthfatsyha</p> <p>Tanggal Lahir : 5 September 2004</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Ethya Dora Cahya</p> <p>Tanggal Lahir : 11 Sep 2006</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Savina A</p> <p>Tanggal Lahir : 28 Nov 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Aisyah Syahman A</p> <p>Tanggal Lahir : 2 Juli 2003</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>
<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>
<p>Nama : Irfan Adi Roudan</p> <p>Tanggal Lahir : 19 Juni 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Almarinda Nur P</p> <p>Tanggal Lahir : 16 Agustus 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Bouetina Ari A</p> <p>Tanggal Lahir : 9 Agustus 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Belica Febiyani</p> <p>Tanggal Lahir : 18 Feb 2006</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>
<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>
<p>Nama : Tasya Fatka D</p> <p>Tanggal Lahir : 28 Juni 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Nawa Apriliana A</p> <p>Tanggal Lahir : 9 April 2005</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	<p>Nama : Tika Shifano</p> <p>Tanggal Lahir : 16 Februari 2006</p> <p>Alamat : SDN DEMANGAN</p> <p>GOL DARAH : O</p> <p>RHESUS : +</p>	
<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	<p>Anti - A</p> <p>Anti - B</p> <p>Anti - AB</p> <p>Anti - Rh</p>	