

## **PENGABDIAN MASYARAKAT : KEGIATAN UJI GOLONGAN DARAH DI MADRASAH ALIYAH SWASTA NURUL IMAN SILAU DUNIA**

**Muhammad Rizki Nasution, Nurul Azmi Ramadhani, Miftha Sandia Arilla,  
Octavia Chotimah, Windi Arningsi Nainggolan, Indayana Febriani Tanjung**

Fakultas Ilmu Tarbiyah Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
*muhammadrizkinasution@uinsu.ac.id, nurulazmiramadhani@uinsu.ac.id,  
mifthasandiaarilla@uinsu.ac.id, octaviachotimah@uinsu.ac.id,  
windinainggolan2@gmail.com, indayanafebriani@uinsu.ac.id*

### **Abstract**

Blood type system in each person is different. Blood grouping is based on the type of antigen it has. Blood type is so attached to a person's body that blood type is an absolute thing. But there are still many students in MAS Pesantren Nurul Iman Silau Dunia who do not know the blood type. So there needs to be a blood type examination at MAS Pesantren Nurul Iman Silau Dunia, especially class X-XII. The purpose of this community service helps increase awareness and importance of blood type and also to find out the number of students who have blood types A, B, AB, O. Methods used in this activity are surveys/interviews, preparations, and implementation by taking blood samples from each student so that the results of each student's blood type are obtained. Based on the results of the examination, that there are all types of blood types namely A, B, AB and O. Obtained the number of santri from MAS TPI Glare World who have blood type A as many as 24 people, blood type B as many as 25 people, blood type AB as many as 11 people, and blood type O as many as 16 people.

*Keywords: Antigens, ABO systems, Blood type, Community Service.*

### **Abstrak**

Sistem golongan darah pada setiap orang berbeda- beda. Pengelompokan darah didasarkan pada jenis antigen yang dimilikinya. Golongan darah begitu melekat pada tubuh seseorang sehingga golongan darah adalah hal yang mutlak. Namun masih banyak mahasiswa di MAS Pesantren Nurul Iman Silau Dunia yang belum mengetahui golongan darahnya. Sehingga perlu ada pemeriksaan golongan darah di MAS Pesantren Nurul Iman Silau Dunia, khususnya kelas X-XII. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini membantu meningkatkan kesadaran dan pentingnya golongan darah dan juga untuk mengetahui jumlah siswa yang memiliki golongan darah A, B, AB, O. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah survei/wawancara, persiapan, dan pelaksanaan dengan mengambil sampel darah dari setiap siswa sehingga diperoleh hasil dari setiap golongan darah siswa. Berdasarkan hasil pemeriksaan, bahwa ada semua golongan darah yaitu A, B, AB dan O. Memperoleh jumlah santri dari MAS TPI Glare World yang memiliki golongan darah A sebanyak 24 orang, golongan darah B sebanyak 25 orang, golongan darah AB sebanyak 11 orang, dan golongan darah O sebanyak 16 orang..

*Kata kunci: Antigen, Sistem ABO, Golongan darah, Pengabdian masyarakat.*

### **PENDAHULUAN**

Setiap orang memiliki sistem golongan darah yang berbeda setiap orangnya. Sistem ini merupakan penggolongan darah yang bersumber

pada jenis antigen yang dimiliki oleh setiap individu. Jenis antigen didapatkan dalam wujud dan protein (Nadia et al, 2010).

Lalu di tahun 1900, seorang

ilmuan bernama Karl Landsteiner berhasil menemukan sistem golongan darah. Sistem ini ditemukannya setelah berhasil melakukan uji coba dengan mencampurkan eritrosit dengan serum darah yang dimiliki oleh para stafnya. Melalui pengujian ini ia menemukan 3 tipe darah yaitu A, B, dan O. Inilah yang dikenal hingga saat ini sebagai sistem ABO. Kemudian di tahun 1901 ditemukan golongan darah ke 4 yaitu AB (Farhud et al, 2013).

Dasar dari penelitian golongan darah adalah untuk mendeteksi aglutinasi dari reaksi dengan antibodi yang sama dengan antigen pada permukaan sel darah merah. Golongan darah biasanya menggunakan reagen antiserum, dan sangat jarang tes golongan darah dengan serum. Reaksi antigenic manusia dilakukan dalam studi serologis yang mengarah pada deteksi tipe darah, uji kompatibilitas, dan transfusi darah (Owen, 2000).

Seiring kemajuan zaman, 46 antigen telah dikenal secara luas selain ABO dan Rh (Andriyani et al, 2015). Sampai saat ini, pengetahuan tentang golongan darah telah mengalam kemajuan, tidak hanya bertaut pada transfusi darah, tetapi juga memiliki hubungan dengan penyakit tertentu dengan antigen permukaan sel darah merah itu sendiri. Selain itu, antigen darah juga telah terlibat dalam beberapa penyakit genetik yang diketahui seperti kanker, diabetes, penyakit menular, penyakit jantung, dan malaria (Zhang, Li & Wan, 2015).

Keterbatasan sarana dan prasarana untuk memperoleh alat dan bahan menjadi permasalahan yang menjadi urgensi di beberapa wilayah khususnya daerah pedalaman seperti desa Silau Dunia. Desa Silau Dunia terletak di Kecamatan Silou Kahean, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Desa ini hanya memiliki 3

sekolah dengan tingkatan SMA sederajat sebanyak 2 sekolah dan 1 sekolah tingkat SMP sederajat. Meskipun demikian pengetahuan tentang golongan darah sangat terbatas dikarenakan minimnya pengetahuan dari pada tenaga dan pendidik dan keterbatasan alat dan bahan serta input siswa yang berasal dari desa tersebut.

Pesantren Nurul Iman Silau Dunia merupakan salah satu sekolah yang berada di Desa Silau Dunia yang cukup terkenal. Pesantren ini memiliki jumlah siswa sebanyak 120 orang dengan pembagian rombongan belajar sebanyak 3 kelas yaitu X, XI, dan XII. Kegiatan pengabdian masyarakat merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melakukan sejumlah kegiatan-kegiatan yang melibatkan peran masyarakat dalam upaya pemertaan IPTEK yang bersifat saintis. Sehingga tujuan dari pengabdian yang dilakukan oleh Mahasiswa Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara adalah dengan melakukan pemeriksaan golongan darah pada siswa kelas X-XII Madrasah Aliyah Swasta Pesantren Nurul Iman Silau Dunia. Melalui pemaparan diatas, identifikasi permasalahan tersebut menghasilkan rumusan masalah yaitu seberapa banyak yang memiliki golongan darah A, B, AB dan O pada Pesantren Nurul Iman Silau Dunia.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui pemeriksaan golongan darah pada siswa-siswi di Pesantren Nurul Iman Huda Silau Dunia, Kecamatan Silau Kahean, Kabupaten Simalungun. Target pemeriksaan pada kegiatan pengabdian ini adalah pelajar kelas X-XII yang berjumlah 120 orang. Namun pada pelaksanaan hanya diikuti oleh 77 santri

dikarenakan pada saat hari pelaksanaan mendekati hari libur yang dimana para santri biasanya diperbolehkan untuk pulang kerumah. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 31 Januari 2021 dari pukul 14.00 – 16.00 WIB.

Dalam kegiatan yang dilaksanakan meliputi adanya 3 tahapan diantaranya yakni:

1. Tahap *Survey* dan *Interview*  
Tahap awal yang dilakukan adalah survey menuju lokasi yang diteliti yaitu MAS Pesantren Nurul Iman Silau Dunia. Lalu dilakukan interview atau wawancara pada pihak sekolah. Kemudian melalui wawancara ini dirangkailah kegiatan pemeriksaan golongan darah.
2. Tahap Persiapan  
Selanjutnya tim melakukan koordinasi tentang hal praktik di lapangan. Pada tahap ini juga dilakukan persiapan alat-bahan untuk pemeriksaan golongan darah seperti *lancing device*, *blood lancet*, kartu golongan darah, serum Antigen A dan B, alkohol, sarung tangan, tisu alkohol, tusuk gigi serta masker.
3. Tahap Pelaksanaan  
Sebelum pelaksanaan tim pengabdian terlebih dahulu melakukan sosialisasi dan pengarahan kepada para peserta yang diawali dengan beberapa kata sambutan dan semangat yang dilakukan oleh tim pelaksana, lalu dilanjut dengan pengarahan serta penjelasan mengenai golongan darah, tipe-tipe golongan darah, manfaat dari mengetahui golongan darah serta sosialisasi pengenalan

alat-alat pada uji golongan darah, dan dilanjut langsung dengan pengujian golongan darah pada murid-murid sebelum dilakukan pemeriksaan.

Sebelum para siswa di uji golongan darahnya, para siswa mengisi absen serta menuliskan biodata diri dan diambil sampel darahnya secara bergantian. Adapun cara kerja untuk menguji golongan darah yaitu dengan mensterilkan jari menggunakan tisu alkohol lalu jari ditusuk menggunakan blood lancet, umumnya jari yang dipakai adalah jari telunjuk. Darah tetesan pertama dibersihkan menggunakan tisu lalu darah tetesan kedua ditetaskan pada kertas golongan darah. Kemudian disetiap tetesan darah diberi Antigen-A dan Antigen-B. Kemudian dilakukan homogenisasi menggunakan tusuk gigi. Setelah beberapa detik, dapat diketahui golongan darah yang mengalami aglutinasi atau penggumpalan pada salah satu tetesan antigen, ataupun tidak mengalami aglutinasi atau penggumpalan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan Uji Golongan Darah yang dilaksanakan di MAS TPI Silau Dunia yang diikuti oleh 77 murid diantaranya 25 siswa laki-laki dan 52 siswa perempuan bahwasannya menyatakan bahwa santri memperoleh ilmu dari penyampaian materi terkait penggolongan darah yang telah disampaikan oleh tim pengabdi dan antusias antar santri dalam mengikuti kegiatan. Dari hasil kegiatan yang dilakukan meliputi beberapa kegiatan diantaranya cara pengambilan sampel darah dan pengecekan golongan darah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pengambilan Sampel darah

- Disiapkan alat dan bahan
- Dibersihkan daerah yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 25 %
- Ditusuk kulit dengan jarum lanset sampai jarum masuk kedalam ujung jari telunjuk kanan dan sedikit tekan
- Diambil darah sesuai dengan yang di butuhkan lalu diletakkan pada kertas golongan
- Kemudian sesudah cukup taruh kapas pada bekas luka.



Gambar 1 Hasil Uji Kartu Golongan Darah Siswa-Siswi MAS TPI Silau Dunia

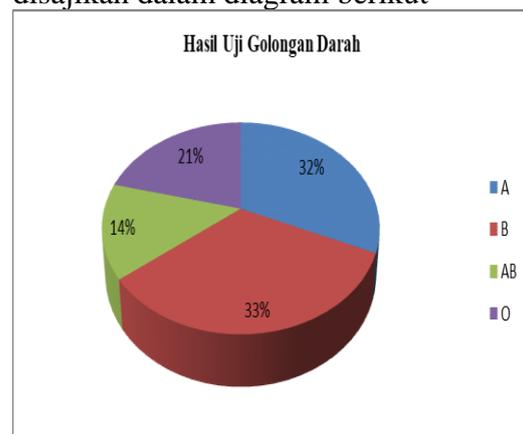
Berdasarkan pemeriksaan, bahwa pada MAS TPI Silau Dunia bahwa terdapat 4 tipe golongan darah yaitu A, B, AB dan O. Adapun hasil pemeriksaan disajikan pada tabel sebagai berikut :

Laki	Jumlah	Perempuan	Jumlah	Total
A	11	A	13	24
B	5	B	20	25
AB	8	AB	3	11
O	1	O	15	16

2. Pengecekan Golongan Darah
  - Diteteskan darah vena pada kertas objek di tiga tempat yang berbeda yang tersedia
  - Diberi masing-masing satu tetes serum A pada objek A, serum B pada objek B dan penggabungan kedua (satu tetes serum A dan satu tetes serum B) pada objek O.
  - Kemudian diaduk tetesan masing-masing serum dengan darah tersebut.
  - Amati hasilnya setelah beberapa saat  $\pm$  1 menit.

Berdasarkan hasil data tabel diatas telah didapatkan sejumlah hasil dari siswa dari MAS TPI Silau Dunia yang memiliki golongan darah A sebanyak 24 orang, lalu 25 orang memiliki golongan darah B, sebanyak 11 orang tergolong AB, dan golongan darah O terdiri dari 16 orang. Hasilnya disajikan dalam diagram berikut

Kemudian, setelah dilaksanakan pemeriksaan secara utuh, didapatkan tipe golongan darah yang berbeda, dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Diagram Hasil Uji Golongan Darah

Berdasarkan data diagram didapatkan jika dari jumlah total seluruh

siswa, yang memiliki golongan darah A sebanyak 32%, lalu disusul golongan darah B sebesar 33%, lalu yang paling sedikit adalah golongan darah AB sebesar 14%, dan terakhir golongan darah O sebesar 21%.

Setelah pemeriksaan dilakukan diketahui golongan darah A dan B memiliki jumlah terbanyak. Karena secara luwes antigen A lebih umum dibanding antigen B. Oleh karena itu, golongan darah AB adalah yang terendah, karena golongan darah AB membutuhkan kehadiran dua antigen, A dan B, sehingga golongan darah AB adalah golongan darah yang paling tidak umum di seluruh dunia (Amroni, 2016). Selain itu, bahwa Haqq (2018) menyebutkan juga jika pemilik golongan darah AB tidak lebih 5% dari penduduk dunia.

Saat memeriksa golongan darah setiap siswa, golongan darah A akan menggumpal atau menggumpal jika ditambahkan Antigen A. Pada golongan darah B, akan menggumpal jika ditambahkan antigen B. Golongan darah AB diindikasikan jika memiliki pembekuan pada keduanya, namun hanya pada golongan darah O saja tidak terjadi penggumpalan ketika ditambahkan antigen A dan B. Koagulasi terjadi karena reaksi dengan antigen yang sama dan antibodi. Jika antigen dan antibodi yang berbeda menerima reagen, mereka tidak akan menyebabkan aglutinasi. Dengan demikian, golongan darah dapat dengan mudah dideteksi dengan reagen atau juga dengan menambahkan serum (Hoffbrand et al., 2006).

Dalam tubuh manusia terdapat antibodi yang melawan antigen yang disebut sebagai aglutinin. Aglutinin ini adalah antibodi alami yang ditemukan dalam serum. Ketika antibodi serum ini bereaksi, mereka menggumpal atau menggumpal menjadi antigen yang

relevan (Melati et al., 2011).

Implementasi kegiatan ini diharapkan para peserta mampu untuk mempraktikkan/ menyelenggarakan pengujian ini dilingkungan tempat tinggal mereka, sekurang-kurangnya dapat melakukan pengujian ini pada diri sendiri. Karena secara spesifik dari mengetahui golongan darah masing-masing sangat banyak manfaat yang dapat diambil. Seperti apabila terjadi kecelakaan dan terjadi pendarahan hebat, penanganan pasien akan menjadi terlambat karena individu belum mengetahui jenis golongan darah yang ia miliki. Namun hal ini akan berbeda apabila sudah mengetahui golongan darah, sehingga penanganan akan sangat mudah dilakukan dan para korban harapan hidupnya menjadi lebih tinggi.

Hal ini sesuai dengan Hardani (2018) mengungkapkan banyak masalah umum yang terjadi seperti tabrakan di jalanan, cedera akibat kebakaran dan proses lahiran sangat membutuhkan tranfusi darah akibat tingginya kemungkinan pendarahan terjadi.

Tidak disarankan melalukan pengujian rutin menggunakan metode ini, karena dikhawatirkan data yang didapatkan bisa jadi kurang/tidak akurat. Namun dengan cara ini sangat efisien dilakukan dengan mudah dalam mengidentifikasi golongan darah, serta dapat dijadikan sebagai *screening* awal ketika ingin menguji tes yang dilakukan di luar ruangan atau lapangan.

Bentuk pengedukasian seperti ini atau sejenisnya penting untuk terus dilakukan terhadap masyarakat atau penduduk desa yang membutuhkan perhatian khusus terhadap IPTEK, sebagai pelopor penerus generasi bangsa yang memiliki ilmu pengetahuan harus terus disalurkan dan dapat dikembangkan pola pikir dalam upaya peningkatan menuju masyarakat

yang lebih maju dan berilmu pengetahuan. Dengan dilakukan kegiatan semacam ini diharapkan kedepannya mampu merangsang ataupun memberikan stimulus bagi masyarakat untuk dapat maju. Selain itu manfaat bagi para peserta didik yang memperoleh pelatihan ini berguna berupa ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan dan diterapkan bagi mereka terutama dalam mengikuti pelajaran Biologi.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan melalui hasil penelitian kegiatan uji golongan darah yang telah dilaksanakan di Madrasah Aliyah Swasta TPI Silau Dunia dapat disimpulkan bahwa diadakannya kegiatan ini berupa bentuk dalam membantu meningkatkan pemahaman terkait penggolongan darah manusia terutama berkaitan dengan urgensinya.

Dari kegiatan ini siswa dapat mengetahui golongan darah pada masing-masing serta dapat mengetahui perbedaan akan golongan darah pada masing-masing peserta yang hadir dalam kegiatan tersebut. Antusias dari masing-masing peserta dapat terlihat dari partisipasi dalam mengikuti kegiatan yang dilaksanakan dari awal hingga akhir acara. Sehingga hasil pemeriksaan darah pada masing-masing peserta menunjukkan hasil bahwa ditemukan sebanyak 4 jenis golongan darah yaitu A, B, AB, dan O secara berurutan. Pada pengujian golongan darah A ditemukan sebanyak 24 orang, pada golongan darah B ditemukan sebanyak 25 orang, pada golongan darah AB ditemukan sebanyak 11 orang, serta golongan darah O ditemukan sebanyak 16 orang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amroni. (2016). Penerapan Rule Base Expert System Untuk Mengetahui Hasil Perkawinan Antar Golongan Darah. *Jurnal Ilmiah Media SISFO*, 10(2), 319–328.
- Andriyani, R., Triana, A., & Juliarti, W. (2015). *Buku Ajar Biologi Reproduksi dan Perkembangan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Farhud, D.D. & Yeganeh, M.Z., (2013). A Brief History Of Human Blood Groups. *Iranian J Publ Health*, 42(1), Pp.1-6
- Hardani., Mustariani, B.A. Aprilia., Suhada, Adriyan., Aini. (2018). Pemeriksaan Golongan Darah Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Siswa Tentang Kebutuhan Dan Kebermanfaatan Darah. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*. 2(1): 8-12. <https://doi.org/10.31764/jmm.v2i1.1330>
- Hoffbrand, A. V., Moss, P. A. H., & Pettit, J. E. (2006). *Essential Haematology* (Fifth Edit). Blackwell Publishing.
- Melati, E., Passarella, R., Primatha, R., Murdiansyah, A. (2011). Desain dan Pembuatan Alat Pendeteksi Golongan Darah Menggunakan Mikrokontroler. *Jurnal Generic*, 6(2)
- Nadia, B. & Handayani, D. & Rismiati, R., (2010). *Hidup Sehat Berdasarkan Golongan Darah*. Jakarta: Dukom Publisher
- Owen, R. (2000). Karl Landsteiner and the First Human Marker Locus. *Genetics*, 153(3), 995–998.
- Zhang, C., Li, Y., & Wan, L. (2015). Blood Group AB Is Protective Factor for Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Populationbased Study in Tianjin, China.

Muhammad Rizki Nasution,dkk. Pengabdian Masyarakat : Kegiatan Uji Golongan...

Diabetes/Metabolism Research  
and Reviews, 31(6), 627–637.