

PEMANTAPAN MATERI SISTEM SIRKULASI SISWA SMAN 2 SUNGAI LIMAU DENGAN PRAKTIKUM PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH

Elsa Yuniarti¹, Rahmadhani Fitri², Vauzia³, Rezi Junialdi⁴

^{1, 2,3} Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang

⁴ Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

email: dr_elsa@fmipa.unp.ac.id

Abstrak

Di SMAN 2 Sungai Limau, pemahaman mengenai pemeriksaan golongan darah masih kurang mendalam karena terbatasnya peralatan dan materi di sekolah. Banyak siswa yang tidak mengetahui golongan darah mereka, dan informasi ini tidak tercantum dalam identitas mereka. Pemeriksaan golongan darah bertujuan untuk menentukan golongan darah seseorang (A, B, AB, atau O). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang pemeriksaan golongan darah, serta untuk mengidentifikasi golongan darah siswa sebagai tambahan informasi identitas mereka. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memperkuat pemahaman tentang sistem peredaran darah. Metode pelaksanaan penelitian ini melibatkan kunjungan langsung ke sekolah, pemberian materi oleh ahli dan mahasiswa kepada siswa, dilanjutkan dengan kegiatan diskusi, praktik pemeriksaan golongan darah, dan pengambilan foto bersama. Hasil dari penelitian ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap sistem peredaran darah, peningkatan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang pemeriksaan golongan darah, serta pengetahuan siswa tentang golongan darah masing-masing, yang dapat digunakan sebagai informasi tambahan dalam identitas siswa.

Kata kunci: Pemeriksaan; Golongan Darah; Siswa

Abstract

In SMAN 2 Sungai Limau, the understanding of blood type examination is still limited due to the school's lack of equipment and materials. Many students are unaware of their blood types, and this information is not included in their identities. Blood type examination aims to determine an individual's blood type (A, B, AB, or O). This research aims to enhance knowledge and understanding of blood type examination and to identify students' blood types as additional information in their identities. Furthermore, this study also seeks to strengthen the understanding of the circulatory system. The research methodology involves a direct visit to the school, the provision of materials by experts and students to the students, followed by discussions, blood type examination practice, and group photos. The results of this research demonstrate an improvement in students' understanding of the circulatory system, an increase in students' knowledge and understanding of blood type examination, and knowledge of their respective blood types, which can be used as additional information in their identities.

Keywords: Inspection; Blood Group; Student.

PENDAHULUAN

Darah dalam tubuh manusia terdiri dari dua komponen utama, yaitu plasma darah yang merupakan bagian cair sebanyak 55%, dan sel darah yang merupakan bagian padat sebanyak 45%. Sel darah terdiri dari tiga jenis, yaitu trombosit, leukosit, dan eritrosit. Volume total darah dalam tubuh seseorang dewasa diperkirakan sekitar 5-6 liter, yang setara dengan sekitar 7-8% dari berat tubuhnya (Maharani & Noviar, 2018). Pada permukaan sel darah merah terdapat antigen, sementara dalam plasma darah terdapat antibodi yang digunakan sebagai penanda dalam pemeriksaan golongan darah (Maharani & Noviar, 2018).

Golongan darah merupakan salah satu karakteristik genetik dalam tubuh manusia. Setiap individu menerima satu alel golongan darah dari kedua orang tuanya. Karl Landsteiner memperkenalkan sistem golongan darah ABO pada tahun 1901. Dalam sistem ini, dikenal adanya tiga jenis golongan darah utama, yaitu A, B, dan O. Selanjutnya, Alfred Decastello dan Adriana Sturli menemukan jenis golongan darah AB pada tahun 1902, yang melengkapi sistem golongan darah ABO. Dengan demikian, setiap individu memiliki salah satu dari empat golongan darah, yaitu A, B, AB, atau O. Pada tahun 1940, Karl Landsteiner dan Weinbrener menemukan golongan darah Rhesus (Rh) (Hikma et al.,

2021). Pemeriksaan golongan darah adalah prosedur yang digunakan untuk mengidentifikasi golongan darah individu, yang bisa menjadi golongan A, B, AB, atau O. Identifikasi golongan darah ABO bergantung pada keberadaan atau ketiadaan antigen A dan antigen B pada permukaan sel darah merah, serta keberadaan antibodi A dan antibodi B dalam serum atau plasma (Yusuf & Yola, 2021).

Di lingkungan sekolah masih kurang pendalaman mengenai pembelajaran pemeriksaan golongan darah, dikarenakan keterbatasan ketersediaan alat dan bahan yang ada disekolah, dan masih banyaknya dari para siswa yang tidak mengetahui golongan darah mereka, dan tidak adanya informasi golongan darah yang tertera pada identitas atau data siswa. Hal ini berhubungan erat ketika mengalami kecelakaan yang disertai pendarahan yang berakibat kekurangan darah, diperlukan transfuse, dan penanganan pasien terlambat karena belum mengetahui golongan darahnya.

Menurut (A. R. P. Hasanuddin & Salnus, 2020), mayoritas masyarakat masih belum memiliki pemahaman mengenai golongan darah pribadi mereka. Seperti yang telah umum diketahui, tubuh manusia memiliki sistem peredaran darah yang sangat efisien. Golongan darah juga merupakan salah satu elemen identitas individu. Selain itu, pemahaman mengenai golongan darah membawa sejumlah manfaat penting, termasuk bantuan dalam perencanaan nutrisi, penanganan masalah medis tertentu, pengurangan risiko penyakit jantung, pencegahan kanker, penyederhanaan proses transfusi darah, dan dukungan untuk kesehatan reproduksi (Sebayang & Mariadi, 2018). Melalui pemeriksaan golongan darah, keterampilan siswa dalam melakukan praktik pemeriksaan golongan darah dapat ditingkatkan, sehingga memungkinkan peserta untuk melaksanakan praktikum biologi yang berkaitan dengan penentuan golongan darah di lingkungan sekolah (A. Hasanuddin et al., 2022).

Karena pengetahuan tentang pemeriksaan golongan darah masih terbatas dan terdapat keterbatasan dalam sumber daya, termasuk peralatan dan materi di sekolah seperti SMAN 2 Sungai Limau, serta karena banyak siswa yang belum mengetahui golongan darah pribadi mereka, maka pengabdian ini diselenggarakan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mengenai pemeriksaan golongan darah dan untuk mengidentifikasi golongan darah siswa sebagai tambahan informasi dalam identitas mereka. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga bertujuan untuk memperkuat pemahaman mengenai sistem peredaran darah.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan secara langsung datang ke sekolah, dimana metode pelaksanaan berupa pemberian materi oleh ahli dan mahasiswa kepada rekan-rekan siswa, dilanjutkan dengan kegiatan diskusi, serta praktik pemeriksaan golongan darah, serta foto bersama. Langkah-langkah pelaksanaan aktivitas sebagai berikut:

1. Materi. Penyampaian materi adalah kegiatan pengantar dari kegiatan inti, pada kegiatan diberikan pengantar mengenai pemeriksaan golongan darah, metode pemeriksaan golongan darah, jenis-jenis golongan darah, alat bahan dan lain sebagainya, sampai pembacaan hasil pemeriksaan golongan darah.
2. Diskusi. Diskusi bertujuan untuk sharing satu sama lain.
3. Praktik pengecekan golongan darah. Kegiatan ini untuk mengenal golongan darah dari para siswa, untuk tambahan identitas siswa.
4. Foto bersama. Kegiatan ini untuk dokumentasi kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian dilaksanakan dengan melakukan pemberian materi mengenai pemeriksaan golongan darah oleh pemateri dan mahasiswa. Dimana tujuan pemberian materi ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dari para siswa mengenai pemeriksaan golongan darah, mengetahui lat bahan dan paham dan punya keahlian akan praktik pemeriksaan golongan darah itu sendiri.

Gambar 1. Penyampaian Materi Tentang Pemeriksaan Golongan Darah

Dari pemaparan materi diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap pemeriksaan golongan darah.

Gambar 2. Pelaksanaan Pemeriksaan Golongan Darah

Dengan berpartisipasi dalam praktik pemeriksaan golongan darah ini, siswa dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam melakukan pemeriksaan golongan darah, serta mendapatkan pengetahuan mengenai golongan darah pribadi mereka, yang akan menjadi informasi tambahan dalam identitas siswa.

Gambar 3. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah.

Dari grafik di atas, terlihat bahwa terdapat 33 siswa dengan golongan darah A, 16 siswa dengan golongan darah B, 10 siswa dengan golongan darah AB, dan 24 siswa dengan golongan darah O. Seorang individu dianggap memiliki golongan darah A ketika antigen A terdapat pada permukaan sel darah merah mereka dan antibodi B ada dalam plasma darah. Untuk golongan darah B, antigen B ada pada permukaan sel darah merah, sedangkan antibodi A terdapat dalam plasma darah. Golongan darah O tidak memiliki antigen A atau B, tetapi memiliki antibodi A dan B dalam plasma darah. Golongan darah AB memiliki antigen A dan B, namun tidak memiliki antibodi A dan B dalam plasma darah (Lestari et al., 2020). Dalam proses pemeriksaan golongan darah, digunakan suatu substansi yang dikenal sebagai serum, yang berguna untuk melakukan pengujian golongan darah. Serum merupakan komponen yang berbeda dari sel darah dan faktor-faktor pembekuan darah. Untuk mendapatkan serum, diperlukan pemisahan plasma darah dari fibrinogen. Di dalam serum terdapat berbagai jenis protein yang tidak terlibat dalam proses pembekuan darah. Serum juga mengandung beragam elektrolit, antibodi, antigen, hormon, dan zat-zat eksternal seperti obat dan mikroorganisme. Serum dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis berdasarkan komponennya, yaitu serum albumin, serum globulin, dan serum lipoprotein (Darmawati, 2019).



Gambar 4. Pembacaan hasil Pemeriksaan Golongan Darah

Dalam proses pewarisan golongan darah, ayah dan ibu masing-masing memberikan satu alel yang memiliki peran yang setara, menunjukkan bahwa distribusi sistem golongan darah ABO pada anak mirip dengan orang tua. Ayah dan ibu mewariskan satu alel kepada anak mereka, yang kemudian bergabung untuk membentuk golongan darah anak (Garini et al., 2020). Dalam rangka pemeriksaan golongan darah ini, juga dilakukan pemeriksaan golongan darah Rhesus (Rh). Golongan darah Rhesus (Rh) merupakan golongan darah utama kedua setelah ABO. Penemuan golongan darah Rh pertama kali muncul akibat reaksi transfusi darah pada seorang ibu yang sedang melahirkan. Reaksi ini terjadi pada anak-anak dengan eritroblastosis fetalis, suatu penyakit sel darah yang menghasilkan eritroblas dalam jumlah berlebihan. Sistem golongan darah Rhesus adalah sistem golongan darah yang kompleks, dan beberapa aspek genetika serta nomenklatur masih belum sepenuhnya dimengerti. Antibodi terhadap antigen D pertama kali ditemukan oleh Levin dan Stetson pada tahun 1939 (Mulyantari & Yasa, 2016).

Adanya pemantapan pembelajaran sistem peredaran darah serta adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap pemeriksaan golongan darah, serta adanya softskill dari para siswa dalam pemeriksaan golongan darah.

SIMPULAN

Bertambahnya pemahaman siswa terhadap sistem peredaran darah, dan meningkatnya pengetahuan dan pemahaman, dan softskill siswa terhadap pemeriksaan darah, serta siswa mengetahui golongan darah mereka masing-masing serta hasilnya bisa di jadikan tambahan identitas siswa.

SARAN

Harapannya adalah bahwa sekolah dapat memperbarui peralatan pemeriksaan golongan darah guna meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mengenai pemeriksaan golongan darah, serta untuk mengidentifikasi golongan darah siswa sebagai tambahan informasi dalam identitas mereka. Selain itu, ini juga dapat memperkuat pemahaman mengenai sistem peredaran darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawati, S. (2019). Penentuan golongan darah sistem ABO dengan serum dan reagen anti-sera metode slide. *Gaster*, 17(1), 77–85.
- Garini, A., NauE, D. A. B., & Syailendra, A. (2020). Pemeriksaan Golongan Darah Sistem ABO dan Rhesus pada Pelajar TK di Kota Palembang Tahun 2019. *LINK*, 16(1), 12–16.
- Hasanuddin, A., Hamson, Z., Warsidah, A. A., Hasin, A., & Nurhaedah, N. (2022). Pemeriksaan Golongan Darah sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Masyarakat tentang Kebermanfaatan Darah. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 59–69.
- Hasanuddin, A. R. P., & Salnus, S. (2020). Pemeriksaan golongan darah bagi masyarakat desa taccorong sebagai upaya pemahaman tentang kebutuhan dan manfaat darah. *Jurnal ABDIMAS Panrita*, 1(1), 16–19.
- Hikma, E. N., Mutholib, A., & Garini, A. (2021). Gambaran Golongan Darah Sistem ABO dan Rhesus Suku Asli Sumatera Selatan. *Journal of Medical Laboratory and Science*, 1(1), 1–6.
- Lestari, D. F., Fatimatuzzahra, F., & Jarulis, J. (2020). Pemeriksaan Golongan Darah dan Rhesus Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 11 Bengkulu Utara. *Jurnal Solma*, 9(2), 308–315.
- Maharani, E. A., & Noviar, G. (2018). Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) Imunohematologi dan Bank Darah. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mulyantari, N. K., & Yasa, I. (2016). *Laboratorium Pratransfusi Up Date*. Denpasar, Bali: Universitas Udayana, 60.
- Sebayang, R., & Mariadi, P. D. (2018). Pentingnya Pemeriksaan Golongan Darah Bagi Siswa/Siswi Sma Guna Mendapatkan Pelayanan Kesehatan Yang Berkualitas. *Jurnal Abdimas Musi Charitas*, 2(2), 61–65.
- Yusuf, R. N., & Yola, N. (2021). Analisis Pemeriksaan Golongan Darah Donor Pada Metode Microplate Test. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 4(1), 61–70.