

Edukasi Peran Elektrolit Dalam Menjaga Kesehatan Jantung Bagi Siswa/Siswi SMA Swasta Al-Azhar Medan

Education on the Role of Electrolytes in Maintaining Heart Health for Students Al-Azhar Medan Private High School

Ahmad Hafizullah Ritonga^{1,*}, Karnirius Harefa², Herlina³, Rotua Sumihar Sitorus⁴, Fitri Ramadani Harahap⁵

^{1,2,3,4,5}Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

Jl. Sudirman No. 38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang 20512, Sumatera Utara - Indonesia

Abstrak

Kesehatan jantung dipengaruhi oleh keseimbangan elektrolit tubuh, seperti natrium, kalium, kalsium, dan magnesium, yang mendukung fungsi kardiovaskular, termasuk irama jantung dan tekanan darah. Ketidakseimbangan elektrolit meningkatkan risiko penyakit jantung, terutama pada remaja dengan pola makan yang tidak seimbang dan aktivitas fisik rendah. Edukasi mengenai peran elektrolit penting dilakukan untuk pencegahan sejak dini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa/i SMA Swasta Al-Azhar Medan sebagai peserta kegiatan tentang peran elektrolit dalam kesehatan jantung dan mendorong mereka menerapkan pola hidup sehat. Metode yang digunakan adalah penyuluhan interaktif melalui presentasi, diskusi, dan kegiatan praktis. Materi yang disampaikan meliputi jenis elektrolit, fungsinya, tanda ketidakseimbangan, serta cara menjaga keseimbangan elektrolit melalui pola makan sehat dan hidrasi cukup. Visualisasi materi dan contoh kasus nyata digunakan untuk memperjelas pemahaman peserta. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta kegiatan tentang fungsi elektrolit untuk kesehatan jantung. Sebagian besar peserta berniat memperhatikan pola makan dan asupan elektrolit mereka, dan program ini efektif meningkatkan pengetahuan serta kesadaran tentang pentingnya elektrolit untuk kesehatan jantung. Edukasi yang tepat diharapkan mendorong remaja menjalani gaya hidup sehat sejak dini untuk mengurangi risiko penyakit jantung di masa depan.

Kata kunci: Kesehatan Jantung; Elektrolit; Ketidakseimbangan Elektrolit; Edukasi; Pola Hidup Sehat.

Abstract

Cardiac health is influenced by the balance of electrolytes in the body, such as sodium, potassium, calcium, and magnesium, which support cardiovascular functions, including heart rhythm and blood pressure regulation. Electrolyte imbalance increases the risk of heart disease, particularly among adolescents with unbalanced diets and low physical activity. Education about the role of electrolytes is essential for early prevention. This community service activity aimed to enhance the understanding of Al-Azhar Medan Private High School students as participants about the role of electrolytes in cardiac health and encourage them to adopt a healthy lifestyle. The methods included interactive counseling through presentations, discussions, and practical activities. The materials covered the types of electrolytes, their functions, signs of imbalance, and ways to maintain electrolyte balance through a healthy diet and adequate hydration. Visual aids and real-life case examples were utilized to clarify the participants' understanding. The evaluation results showed a significant improvement in the participants' knowledge of electrolyte functions and the importance of electrolyte balance for cardiac health. Most participants expressed an intention to pay more attention to their diet and electrolyte intake, and the program was effective in increasing knowledge and awareness of the importance of electrolytes for heart health. Proper education is expected to encourage adolescents to adopt a healthy lifestyle early, reducing the risk of heart disease in the future.

Keywords: *Cardiac health; Electrolytes; Electrolyte imbalance; Education; Healthy lifestyle.*

* Corresponding author: Ahmad Hafizullah Ritonga, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

E-mail : ahmad.hafizullah.r@gmail.com

Doi : 10.35451/jpk.v4i2.2385

Received : November 16th, 2024; Accepted: December 18th, 2024; Published: December 30th, 2024

Copyright: © 2024 Ahmad Hafizullah Ritonga. Creative Commons License This Work is licensed under a Creative Attributive 4.0 International License.

1. PENDAHULUAN

Kesehatan jantung adalah salah satu aspek kesehatan yang sangat penting dalam menjaga kualitas hidup seseorang. Jantung, sebagai organ utama dalam sistem kardiovaskular, berperan dalam memompa darah ke seluruh tubuh, memastikan setiap sel mendapat oksigen dan nutrisi yang diperlukan untuk menjalankan fungsinya. Selain itu, kesehatan jantung yang optimal juga mendukung fungsi organ lainnya, seperti otak dan ginjal, yang sangat bergantung pada pasokan darah yang cukup. Namun, penyakit jantung masih menjadi salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Berbagai faktor, seperti gaya hidup yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang kurang seimbang, hingga tingkat stres yang tinggi, dapat memengaruhi kesehatan jantung seseorang [1,2]. Gaya hidup modern yang cenderung sedentari, ditambah dengan kebiasaan makan yang tidak teratur, semakin memperburuk keadaan ini. Salah satu faktor penting yang sering kali terabaikan dalam menjaga kesehatan jantung adalah keseimbangan elektrolit dalam tubuh. Elektrolit seperti natrium, kalium, kalsium, dan magnesium memiliki peran penting dalam fungsi fisiologis tubuh, termasuk mengatur irama jantung, menjaga tekanan darah, dan mengendalikan kontraksi otot jantung. Ketidakseimbangan elektrolit dapat menyebabkan gangguan kesehatan, mulai dari gangguan ringan hingga kondisi serius seperti aritmia dan hipertensi. Ketidakseimbangan elektrolit juga dapat memicu terjadinya gangguan metabolik lain yang lebih kompleks, yang semakin memperburuk kondisi kesehatan jantung dalam jangka Panjang [1,3,4].

Pemahaman masyarakat, terutama di kalangan remaja, mengenai pentingnya elektrolit untuk kesehatan jantung masih terbatas. Remaja adalah kelompok usia yang cenderung memiliki pola hidup kurang sehat, seperti sering mengonsumsi makanan cepat saji yang rendah serat tetapi tinggi garam dan gula. Pola makan yang kurang seimbang ini dapat meningkatkan risiko ketidakseimbangan elektrolit yang pada akhirnya berdampak pada kesehatan jantung di kemudian hari. Selain pola makan yang buruk, faktor stres yang tinggi akibat tekanan akademik dan sosial juga dapat memperburuk ketidakseimbangan elektrolit pada remaja [4,5]. Edukasi mengenai peran elektrolit dalam menjaga kesehatan jantung perlu diberikan sejak dini, khususnya bagi siswa SMA, yang berada dalam masa pertumbuhan dan pembentukan kebiasaan hidup. Pada usia remaja, mereka mulai membentuk kebiasaan hidup yang kemungkinan besar akan berlanjut hingga dewasa. Pola hidup sehat yang diterapkan pada masa remaja akan memiliki dampak positif yang bertahan lama, baik dalam mencegah gangguan kesehatan jantung maupun meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Memberikan pemahaman kepada siswa mengenai pentingnya elektrolit dalam menjaga kesehatan jantung dapat menjadi langkah preventif yang membantu mengurangi risiko gangguan jantung di masa depan [6–8].

SMA Swasta Al-Azhar Medan merupakan salah satu sekolah menengah atas terkemuka di kota Medan, yang berfokus pada pendidikan agama dan akademik yang seimbang. Sebagai bagian dari jaringan sekolah Al-Azhar yang memiliki reputasi baik dalam bidang pendidikan, SMA Swasta Al-Azhar Medan telah berhasil mencetak generasi muda yang berprestasi baik dalam bidang akademik maupun keagamaan. Sekolah ini menekankan pada pembentukan karakter, moral, dan membangun kesadaran kesehatan di kalangan peserta didiknya. [9,10]. Sekolah ini juga memiliki visi untuk membekali peserta didiknya dengan pengetahuan kesehatan yang komprehensif, tidak hanya mencakup kesehatan jasmani tetapi juga mental dan emosional. Namun, meskipun SMA Al-Azhar Medan telah mencatat banyak prestasi akademik, pengetahuan mengenai kesehatan tubuh, terutama terkait keseimbangan elektrolit dan kesehatan jantung, masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, sekolah ini sangat mendukung pelaksanaan program edukasi tentang peran elektrolit dalam menjaga kesehatan jantung bagi peserta didiknya, dengan harapan peserta didiknya dapat lebih memahami pentingnya menjaga pola makan yang sehat dan menghindari kebiasaan yang dapat merusak kesehatan jantung mereka [2,11]. Program edukasi ini diselenggarakan sebagai bentuk pengabdian masyarakat bagi siswa SMA Swasta Al-Azhar Medan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta tentang jenis dan fungsi elektrolit, tanda-tanda ketidakseimbangan elektrolit, serta cara menjaga keseimbangan elektrolit melalui pola makan yang sehat dan cukup hidrasi. Selain itu, program ini diharapkan dapat mendorong peserta untuk mengadopsi pola hidup sehat yang mencakup konsumsi makanan bergizi dan aktivitas fisik yang memadai [7,11].

Program edukasi yang berfokus pada pentingnya elektrolit bagi kesehatan jantung telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya remaja. Menurut Da Silva [12] bahwasanya pemahaman mengenai peran kalium dalam menjaga tekanan darah dapat menurunkan risiko hipertensi pada remaja. Bertalina [13] melaporkan bahwasanya edukasi pentingnya keseimbangan elektrolit dalam menjaga ritme jantung dan juga berdampak signifikan dalam meningkatkan kesadaran peserta untuk mengadopsi pola makan sehat dan cukup hidrasi. Selain itu, Robiyanto [14] juga menilai bahwasanya hubungan antara konsumsi makanan tinggi garam dengan ketidakseimbangan elektrolit sangat berpotensi menyebabkan gangguan irama jantung bahkan telah disosialisasikan sehingga membantu remaja memahami pentingnya pola makan rendah garam.

Secara keseluruhan, tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta tentang pentingnya keseimbangan elektrolit bagi kesehatan jantung serta mendorong mereka untuk menerapkan pola hidup sehat, baik untuk diri sendiri maupun orang di sekitar mereka. Program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mencegah penyakit jantung di kalangan remaja, yang nantinya dapat berdampak pada kualitas hidup mereka dalam jangka panjang.

2. METODE

2.1 Peserta Kegiatan

Adapun peserta kegiatan PKM ini adalah siswa-siswi SMA Swasta Al-Azhar Medan kelas XII yang berjumlah 40 orang.

2.2 Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada hari Sabtu Tanggal 30 November 2023 pukul 11.00 WIB sampai dengan selesai. Pelaksanaan kegiatannya disesuaikan dengan jadwal sekolah yang tersedia dengan tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar utama. Tempat kegiatan ini dilaksanakan di Gedung Aula SMA Swasta Al-Azhar Medan yang beralamat di Jl. Pintu Air IV Kuala Bekala No.214, Kelurahan Siti Rejo I, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara-20142.

2.3 Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan dimulai dengan penyusunan materi edukasi yang mencakup pengenalan tentang elektrolit, seperti natrium, kalium, kalsium, dan magnesium, serta peran pentingnya dalam menjaga kesehatan jantung. Materi disusun dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh remaja dan mencakup cara-cara menjaga keseimbangan elektrolit melalui pola makan sehat dan hidrasi yang tepat.

Sarana pembelajaran, seperti proyektor, layar, dan alat presentasi lainnya, dipersiapkan untuk memastikan penyampaian materi dapat berlangsung dengan jelas dan menarik. Bahan untuk kegiatan praktis, seperti perencanaan menu sehat yang kaya elektrolit, juga dipersiapkan agar peserta dapat langsung mengaplikasikan materi yang diajarkan. Untuk mengukur pemahaman peserta, formulir evaluasi disusun dalam bentuk pre-test dan post-test yang sesuai dengan topik yang telah disampaikan [6,11].

Koordinasi dengan pihak sekolah, termasuk guru pembimbing dan pihak administrasi, juga dilakukan untuk memastikan jadwal, tempat, dan jumlah peserta yang hadir sesuai dengan yang direncanakan. Koordinasi ini penting agar kegiatan dapat berjalan lancar dan sesuai dengan kebutuhan [11].

2.4 Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan pemberian kata sambutan yang disampaikan oleh pihak sekolah yang bertujuan untuk memperkenalkan nama para dosen yang menjadi tim pelaksana kegiatan PKM serta menjelaskan tujuan kegiatan PKM dan pentingnya edukasi ini bagi para peserta selaku peserta kegiatan. Sebelum kegiatan dimulai diberikan pre-test untuk mengukur pemahaman peserta terkait peran elektrolit di dalam tubuh. Selanjutnya dilakukan pemberian materi oleh tim pelaksana kegiatan kepada para peserta. Materi

edukasi disampaikan melalui presentasi multimedia yang mencakup pengertian elektrolit, fungsinya dalam tubuh, serta dampaknya terhadap kesehatan jantung. Pemahaman tentang elektrolit-elektrolit yang penting, seperti natrium, kalium, kalsium, dan magnesium, serta dampak ketidakseimbangan elektrolit terhadap fungsi jantung diberikan langsung kepada peserta.

Setelah presentasi, peserta seluruhnya dibagi dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan. Diskusi ini bertujuan untuk menggali pemahaman peserta, memberikan kesempatan bertanya dan berbagi pendapat, serta memperdalam pemahaman mereka tentang pentingnya elektrolit dan cara menjaga keseimbangannya. Aktivitas praktis berupa perencanaan menu sehat yang kaya akan elektrolit dilakukan oleh peserta, di mana setiap kelompok merancang menu makan sehari-hari yang mencakup makanan yang mengandung elektrolit penting dan menentukan cara-cara lain untuk menjaga keseimbangan elektrolit, seperti menjaga kecukupan cairan tubuh.

Setelah kegiatan selesai, post-test diberikan kepada peserta untuk mengukur peningkatan pemahaman mereka mengenai materi yang telah disampaikan. Evaluasi ini juga digunakan untuk menilai efektivitas program edukasi dan memberikan umpan balik untuk perbaikan kegiatan di masa mendatang. Kegiatan PKM ini diakhiri dengan merangkum seluruh materi yang telah dipelajari dan sesi tanya jawab, dengan harapan agar pengetahuan yang didapat oleh peserta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam menjaga kesehatan jantung melalui pola makan sehat dengan tetap memperhatikan keseimbangan elektrolit. Dengan pendekatan yang interaktif dan partisipatif ini, diharapkan pemahaman peserta tentang pentingnya keseimbangan elektrolit dan kesehatan jantung dapat diperoleh, serta perilaku mereka untuk menjaga kesehatan tubuh dalam jangka panjang dapat berubah.



Gambar 1. Foto Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan PKM

3. HASIL

Kegiatan PKM tentang pemberian edukasi terkait peran elektrolit dalam menjaga kesehatan jantung yang diselenggarakan di SMA Swasta Al-Azhar Medan berhasil diikuti oleh 40 peserta yang berasal dari kelas XII. Program ini dilaksanakan dalam satu sesi selama dua jam dengan antusiasme yang tinggi dari peserta. Kegiatan ini dibuka dengan sambutan dari pihak sekolah dan dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai elektrolit, fungsinya dalam tubuh, dan perannya dalam kesehatan jantung.

Dari hasil pre-test yang dilakukan sebelum kegiatan, diketahui bahwa sebagian besar peserta memiliki pengetahuan terbatas mengenai elektrolit dan hubungannya dengan kesehatan jantung (Tabel 1). Sebagian besar peserta hanya mengetahui elektrolit secara umum, terutama dalam kaitannya dengan cairan tubuh, tetapi tidak memahami lebih dalam mengenai fungsinya terutama dalam menjaga kesehatan jantung.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan Peserta Mengenai Elektrolit dan Kesehatan Jantung

No	Pertanyaan	Skor Pre-test (%)	Skor Post-test (%)	Peningkatan (%)
1	Apa itu elektrolit dan fungsinya dalam tubuh?	45%	80%	+35%
2	Jenis elektrolit yang penting bagi kesehatan jantung	40%	75%	+35%
3	Hubungan elektrolit dengan kesehatan jantung	50%	85%	+35%
4	Cara menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh	42%	78%	+36%

Setelah pelaksanaan materi edukasi yang mencakup presentasi dan diskusi kelompok, dilanjutkan dengan aktivitas praktis berupa perencanaan menu sehat, peserta mulai menunjukkan pemahaman yang lebih baik tentang elektrolit dan fungsinya dalam tubuh, terutama dalam menjaga kesehatan jantung. Dalam post-test yang dilakukan setelah kegiatan (Tabel 1), hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai pentingnya keseimbangan elektrolit dengan hasil rata-rata peningkatan sebesar 35%. Sebagian peserta kini memahami jenis-jenis elektrolit yang penting (seperti natrium, kalium, kalsium, dan magnesium), bagaimana elektrolit berperan dalam mengatur fungsi jantung, serta bagaimana cara menjaga keseimbangan elektrolit melalui pola makan sehat dan hidrasi yang cukup. Diskusi kelompok juga memberikan dampak positif, dengan banyak peserta yang aktif bertanya dan berbagi pengalaman mengenai kebiasaan makan mereka. Kegiatan ini memungkinkan peserta untuk lebih memahami hubungan langsung antara pola makan mereka dan kesehatan jantung. Selain itu, kegiatan perencanaan menu sehat memberikan wawasan praktis tentang bagaimana mengatur pola makan yang kaya akan elektrolit untuk menjaga kesehatan tubuh.

4. PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi ini menunjukkan bahwa pengetahuan peserta tentang elektrolit dan kesehatan jantung sebelum kegiatan sangat terbatas. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemahaman remaja mengenai pentingnya elektrolit dan pengaruhnya terhadap kesehatan masih kurang. Banyak remaja yang tidak menyadari bahwa ketidakseimbangan elektrolit dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang serius, seperti aritmia atau hipertensi. Edukasi yang dilakukan melalui metode presentasi dan diskusi kelompok terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai hal ini [7,15]. Setelah kegiatan, sebagian besar peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan tentang peran elektrolit dalam tubuh. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan skor yang cukup besar, yang mengindikasikan bahwa mereka mulai memahami jenis-jenis elektrolit, fungsinya, serta dampaknya terhadap kesehatan jantung. Pembelajaran yang menggabungkan teori dan praktek, seperti perencanaan menu sehat yang kaya elektrolit, memberikan pendekatan yang lebih praktis dan aplikatif. Peserta dapat langsung mempraktekkan pengetahuan yang mereka peroleh dalam kehidupan sehari-hari, seperti memilih makanan yang mengandung elektrolit penting [16,17].

Selain itu, diskusi kelompok memungkinkan peserta untuk mengungkapkan pandangan mereka, berbagi pengalaman, serta mengajukan pertanyaan yang meningkatkan interaksi antara peserta. Ini memberikan kesempatan bagi peserta untuk lebih mendalami topik yang dibahas dan meningkatkan pemahaman mereka melalui pertukaran ide. Diskusi yang terbuka ini juga mengajarkan mereka tentang pentingnya berkomunikasi secara sehat mengenai topik kesehatan dengan teman-teman dan keluarga mereka [7,18]. Aktivitas perencanaan menu sehat merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kegiatan ini, karena memberikan peserta gambaran konkret mengenai bagaimana mengatur pola makan yang mendukung keseimbangan elektrolit. Pengetahuan tentang elektrolit tidak hanya penting bagi kesehatan jantung, tetapi juga untuk keseimbangan tubuh secara keseluruhan. Mengetahui cara menjaga kecukupan kalium, natrium, kalsium, dan magnesium dalam diet sehari-hari dapat mencegah gangguan kesehatan yang disebabkan oleh ketidakseimbangan elektrolit [19,20].

Meskipun demikian, meskipun pengetahuan peserta mengalami peningkatan, tantangan utama yang masih dihadapi adalah implementasi pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Banyak peserta yang mengungkapkan kesulitan dalam memilih makanan yang sehat dan terjangkau, serta sering kali tergoda untuk mengonsumsi makanan cepat saji yang tinggi garam dan gula. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa kegiatan edukasi yang lebih intensif, baik di sekolah maupun dalam lingkungan rumah, untuk mendukung perubahan perilaku peserta dalam menjaga kesehatan jantung [17,21,22]. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuan untuk meningkatkan pengetahuan peserta mengenai elektrolit dan hubungannya dengan kesehatan jantung. Meskipun masih ada tantangan dalam menerapkan pengetahuan tersebut, kegiatan ini memberikan dasar yang kuat bagi peserta untuk mulai mengadopsi pola hidup yang lebih sehat. Dengan adanya edukasi ini, diharapkan generasi muda akan lebih sadar akan pentingnya keseimbangan elektrolit dalam menjaga kesehatan jantung dan secara keseluruhan dapat mengurangi risiko gangguan kesehatan jantung di masa depan.

5. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi mengenai peran elektrolit dalam menjaga kesehatan jantung di SMA Swasta Al-Azhar Medan berhasil meningkatkan pemahaman siswa tentang pentingnya keseimbangan elektrolit, terutama untuk kesehatan jantung. Meskipun terjadi peningkatan pemahaman, tantangan utama adalah penerapan pengetahuan ini dalam pola makan sehari-hari, karena kebiasaan makan yang kurang sehat. Oleh karena itu, diperlukan edukasi berkelanjutan di sekolah dan rumah untuk mendukung perubahan perilaku. Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi tentang elektrolit penting untuk meningkatkan kesadaran siswa dalam menjaga kesehatan jantung dan tubuh secara keseluruhan, serta perlu dilanjutkan untuk dampak yang lebih maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Yayasan, Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, guru-guru, dan siswa-siswa SMA Swasta Al-Azhar Medan atas dukungan dan partisipasinya dalam kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zandijk AJL, van Norel MR, Julius FEC, Sephehrvand N, Pannu N, McAlister FA, et al. Chloride in Heart Failure: The Neglected Electrolyte. *JACC Hear Fail* 2021;9:904–15. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2021.07.006>.
- [2] Trimarchi G, Pizzino F. An in-depth look at electrolytes in acute heart failure: The role of sodium-to-chloride ratio. *Int J Cardiol* 2024;417:132585. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2024.132585>.
- [3] Fernando MB, Ferreira I, Lourenço P. Admission and discharge sodium: Chloride ratio in acute heart failure—The importance of electrolytes. *Int J Cardiol* 2024;417:132528. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2024.132528>.
- [4] Sato R, Koziolk MJ, von Haehling S. Translating evidence into practice: Managing electrolyte imbalances and iron deficiency in heart failure. *Eur J Intern Med* 2024. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2024.10.024>.
- [5] Solehudin S, Gunardi S. Deteksi Dini Serangan Jantung Saat Aktivitas Olahraga. *Faedah J Has Kegiat Pengabd Masy Indones* 2023;1:257–65. <https://doi.org/10.59024/faedah.v1i3.297>.
- [6] Ritonga AH, Harefa K, Sitorus RS. Socialization and Providing Motivation on Health Professionals at National and International Levels: Challenges and Strategies for Students of State Vocational High School 3 Medan. *J Pengmas Kestra* 2023;3:13–9.
- [7] Ritonga AH, Aritonang B, Harefa K, Sitorus RS, Meilani D. Counseling on the Use of Infused Water for Body Health in Junior High Schools Amal Luhur Medan. *J Pengmas Kestra* 2022;2:184–90.
- [8] Akbar AA, Emin WS, Siokal B, Asnaniar WOS, Taqyiah Y, Jama F. Optimalisasi Self Efficacy Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) melalui Edukasi Pembatasan Cairan. *Wind Community Dedication J* 2022:62–6.
- [9] Amany FZ. Hubungan status gizi dan pola konsumsi makanan cepat saji (fast food) dengan dismenorea primer pada remaja putri di SMP Swasta Al-Azhar Medan. *Sport Nutr J* 2022;4:15–23.
- [10] Sutatminingsih R, Zulkarnain I. Psikoedukasi Pencegahan Perilaku Merokok. *J Ilm Ilmu Komun Commun*

2022;5:114–20.

- [11] Ritonga AH, Harahap HY, Herlina H, Harefa K, Sitorus RS. Socialization of Medicinal Plant Utilization and its Development Potential for Students of Private Vocational School Al Razi Sinar Harapan Medan. *J Pengmas Kestra* 2023;3:174–81.
- [12] Da Silva THR. Understanding body fluid balance, dehydration and intravenous fluid therapy. *Emerg Nurse* 2024;32. <https://doi.org/10.7748/en.2024.e2201>.
- [13] Bertalina B, Wahyuni ES. Edukasi dan Praktek Pembuatan Minuman Sehat. *Jompa Abdi J Pengabdian Masy* 2024;3:7–12. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v3i3.1169>.
- [14] Robiyanto R, Rosmimi M, Untari EK. Analisis Pengaruh Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Tindakan Swamedikasi Diare Akut Di Kecamatan Pontianak Timur. *Edukasi J Pendidik* 2018;16:135–45. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v16i1.845>.
- [15] Ridzal DA, Rosnawati V, Amri N. Edukasi Tentang Zat Aditif Dan Zat Adiktif Serta Efek Samping Yang Ditimbulkan Melalui Video Animasi. *BERBAKTI J Pengabdian Kpd Masy* 2024;1:210–5.
- [16] Aisah S, Ismail S, Margawati A. Edukasi kesehatan dengan media video animasi: Scoping review. *J Perawat Indones* 2021;5:641–55.
- [17] Sembada SD, Pratomo H, Fauziah I, Amani SA, Nazhofah Q, Kurniawati R. Pemanfaatan media online sebagai sarana edukasi kesehatan pada remaja: tinjauan literatur. *Prepotif J Kesehat Masy* 2022;6:564–74.
- [18] Habibie IY, Rafiqah A, Maghfiroh D. Efektivitas Edukasi Gizi Berbasis Sekolah dalam Manajemen Obesitas Remaja di Indonesia: Literature Review. *J Nutr Coll* 2022;11:220–7.
- [19] Silvitasari I. Management Keperawatan Mengurangi Rasa Haus pada Pasien dengan Chronic Kidney Disease: Literature Review. *J Ilm Kesehat* 2020;10:12–9.
- [20] Arintonang B, Widyaningsih F, Harahap HY. Counseling and Providing Motivation for Students of State Vocational High School 3 Medan About Professional Health Workers With Global Competitiveness. *J PENGMAS KESTRA* 2023;3:121–7.
- [21] Amanah M, Suryani SK, Rahmawati A, Kep M, Kom SK. Pengaruh edukasi dengan media video terhadap tingkat pengetahuan kesehatan reproduksi remaja: literature review 2022.
- [22] Adyani K, Apriliana SD, Susilowati E. Pengaruh Media Edukasi terhadap Pengetahuan Remaja Putri tentang Anemia: Literature Review. *Faletahan Heal J* 2024;11:126–34.