

Upaya Pencegahan Gagal Ginjal Kronik Usia Dini

Efforts to Prevent Chronic Kidney Failure at an Early Age

Nur Fithriyanti Imamah ^{1*}

Marjan Wahyuni ²

Dwi Astri Andriani ¹

Romadhona Rusdi Ambar Sari ¹

¹Department of Nursing,
Muhammadiyah University of East
Kalimantan, Samarinda, East
Kalimantan, Indonesia

²Department of Public Health,
Muhammadiyah University of East
Kalimantan, Samarinda, East
Kalimantan, Indonesia

email: nfi573@umkt.ac.id

Kata Kunci

Gagal ginjal kronik
Pendidikan kesehatan
Anak-anak
Pola konsumsi cairan

Keywords:

Chronic kidney failure
Health education
Children
Fluid consumption patterns

Received: April 2025

Accepted: August 2025

Published: October 2025

Abstrak

Gagal ginjal kronik merupakan salah satu penyakit yang mengalami peningkatan kasus, termasuk pada anak-anak. Kondisi ini dapat berujung pada komplikasi serius jika tidak ditangani dengan baik sejak dini. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa sekolah dasar mengenai pencegahan gagal ginjal kronik melalui pendidikan kesehatan dan observasi pola konsumsi cairan. Metode yang digunakan meliputi tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pendidikan kesehatan diberikan kepada 20 siswa sekolah dasar kelas 5 dan 6, dengan materi mengenai fungsi ginjal, penyebab gagal ginjal, serta pola hidup sehat untuk pencegahan penyakit ini. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* serta observasi konsumsi cairan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam tingkat pengetahuan peserta, dengan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 8,3 dan meningkat menjadi 9,8 pada *post-test* ($p = 0,002$). Selain itu, hasil observasi menunjukkan variasi konsumsi cairan dengan mayoritas responden memilih air putih sebagai minuman utama. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah bahwa pendidikan kesehatan efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pencegahan gagal ginjal kronik. Disarankan agar kegiatan serupa dilakukan secara berkelanjutan serta diintegrasikan dalam program promosi kesehatan di sekolah untuk meningkatkan kesadaran dan pencegahan dini terhadap gagal ginjal kronik.

Abstract

Chronic kidney failure is one of the diseases that is experiencing an increase in cases, including in children. This condition can lead to serious complications if not treated properly from an early age. This community service activity aims to enhance elementary school students' understanding of preventing chronic kidney failure through health education and observation of fluid consumption patterns. The methods employed consist of three stages: preparation, implementation, and evaluation. Health education was provided to 20 elementary school students in grades 5 and 6, covering topics such as kidney function, causes of kidney failure, and healthy lifestyle practices to prevent this disease. Evaluation was conducted through pre-tests and post-tests, as well as observation of fluid consumption. The study's results showed a significant increase in participants' knowledge levels, with an average pre-test score of 8.3 and a post-test score of 9.8 ($p = 0.002$). Additionally, the results of the observations showed variations in fluid consumption, with the majority of respondents choosing water as their main drink. This activity concludes that health education is efficacious in improving students' knowledge about preventing chronic kidney failure. It is recommended that similar activities be carried out continuously and integrated into health promotion programs in schools to increase awareness and early prevention of chronic kidney failure.



© 2025 Nur Fithriyanti Imamah, Marjan Wahyuni, Dwi Astri Andriani, Romadhona Rusdi Ambar Sari. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i10.9607>

PENDAHULUAN

Ginjal merupakan organ yang memiliki fungsi dan peran penting dalam menjaga komposisi darah, mengendalikan keseimbangan cairan, elektrolit tubuh dan produksi hormon serta enzim yang mengendalikan tekanan darah. Selain itu, berfungsi untuk mengeluarkan racun dan limbah metabolisme melalui urin (Wulandari *et al.*, 2024). Oleh sebab itu, ginjal

menjadi komponen organ yang sangat penting dalam kehidupan. Namun, sayangnya terkadang kita sebagai manusia lalai dalam menjaga kesehatan salah satu organ ini dengan melakukan aktivitas berlebihan namun kurang dalam mengkonsumsi kebutuhan cairan tubuh. Penyakit gagal ginjal merupakan suatu keadaan di mana ginjal tidak dapat menjalankan fungsinya secara normal. Kerusakan pada ginjal mencakup kerusakan secara makrovaskular maupun mikrovaskular. Dimana gagal ginjal merupakan penyakit sistemik yang terjadi dikarenakan organ ginjal tidak mampu menjalankan fungsinya secara optimal dalam membuang zat-zat sisa dan cairan yang berlebihan dari dalam tubuh (Maghfiroh *et al.*, 2023). Keadaan gagal ginjal yang tidak tertangani dengan baik dapat menimbulkan kejadian gagal ginjal kronik di masa yang akan datang. Gagal ginjal kronik merupakan penyakit kardiovaskular yang kronis di mana fungsi ginjal mengalami kerusakan yang tidak dapat lagi disembuhkan dan merupakan penyakit yang masuk dalam 10 besar kategori penyebab kematian. Di Indonesia kejadian gagal ginjal kronis pada anak mengalami peningkatan, dimana didapatkan laporan di Amerika kasus gagal ginjal pada anak terus meningkat setiap tahunnya dengan 56% diantaranya menjalani hemodialisis. Sedangkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa berdasarkan data global sekitar 18,5-58,3 per 1 juta anak menderita penyakit ginjal (Kemenkes 2018). Selain itu, di Indonesia, prevalensi penyakit gagal ginjal akut pada anak mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Kejadian gagal ginjal pada anak mengalami peningkatan di tahun 2022. Puncaknya, pada September 2022, tercatat sebanyak 189 kasus gagal ginjal akut pada anak usia 1-5 tahun. Melalui Surat Keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Nomor HK.02.02./2/I/3305/2022 tentang Tata Laksana dan Manajemen Klinis Gangguan Ginjal Akut Progresif Atipikal (*Atypical Progressive Acute Kidney Injury*) Pada Anak di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pemerintah Indonesia meningkatkan pelayanan dan kewaspadaan terhadap kasus gagal ginjal pada anak (Kemenkes 2022). Salah satu penyebab terjadinya gagal ginjal kronik pada anak disebabkan berbagai faktor meliputi predisposisi genetik, ataupun karena kondisi medis seperti pola hidup yang tidak sehat. Salah satu pola hidup yang berpengaruh terhadap gagal ginjal kronik dan perlu menjadi perhatian khusus ialah saat anak mengkonsumsi makanan *ultra-processed food* (UPF) secara berlebih. Dimana konsumsi makanan cepat saji dan makanan olahan yang tinggi garam, gula, dan lemak juga turut menjadi kebiasaan anak muda dan anak-anak yang merusak kesehatan ginjal. Diet yang tidak seimbang tersebut, kurangnya konsumsi buah dan sayuran, yang sangat beresiko dalam meningkatkan risiko masalah ginjal. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi makanan ultra-proses tidak hanya terkait dengan obesitas dan diabetes, tetapi juga berkontribusi pada kerusakan ginjal melalui berbagai mekanisme patofisiologis. Tidak seperti makanan alami, UPF merupakan makanan dengan kadar karbohidrat olahan yang tinggi, lemak tambahan, seperti makanan manis dan camilan asin, adalah yang paling kuat terlibat dalam perilaku kecanduan. UPF tidak membutuhkan keterlibatan pencernaan yang ekstensif dan tubuh dengan cepat menyerap melalui usus dan menggunakannya. Kekurangan nutrisi ini dapat mempengaruhi fungsi ginjal dalam jangka panjang (Sulastri *et al.*, 2024). Adapun, gejala yang biasa muncul dari penyakit gagal ginjal pada anak ialah adanya gejala diare, mual, muntah, disertai peningkatan suhu selama 3-5 hari, batuk, pilek, sering mengantuk dan penurunan jumlah volume air seni/ air kemih bahkan pada kondisi terparah tidak ada produksi air kemih atau air seni (Kemenkes 2023). Tentunya, jika gagal ginjal akut ini tidak segera dilakukan penanganan dapat menyebabkan gagal ginjal kronik pada perkembangan hidupnya menuju dewasa, dan penyakit gagal ginjal kronik ini akan ditandai dengan penurunan progresif pada fungsi ginjal (Furth *et al.*, 2018). Saat ini, 1 dari 10 anak dengan gangguan ginjal terlambat ditangani karena gagalnya mengenali pada tahap awal sehingga berlanjut pada keadaan yang lebih parah dimana mempengaruhi kualitas hidup bahkan pertumbuhan dan perkembangan anak (Sani *et al.*, 2022). Pengetahuan mengenai fungsi ginjal masih terbatas pada anak-anak (Nakamura *et al.*, 2025). Sehingga, diperlukan perhatian khusus dalam mencegah terjadinya gagal ginjal akut pada anak melalui pengawasan pada anak dengan intensif. Pencegahan dapat dilakukan dalam upaya meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengenal dan mengendalikan berbagai faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal akut (Amaludin *et al.*, 2025). Pencegahan juga dapat dilakukan melalui edukasi kesehatan yang diberikan dalam meningkatkan nilai-nilai kesehatan dalam mewujudkan gaya hidup sehat. Salah satunya dengan meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat mencuci tangan, makan makanan yang bergizi seimbang, tidak jajan sembarangan, minum air matang dan pastikan imunisasi (Rahmanti *et al.*, 2024). Beberapa kegiatan pengabdian telah dilaksanakan untuk

meningkatkan pengetahuan siswa di tingkat sekolah (Siregar *et al.*, 2023). Berbagai media dan teknik berbeda yang digunakan dalam kegiatan. Kegiatan terdahulu belum ada yang menggunakan kombinasi pendidikan kesehatan disertai *monitoring* cairan pada siswa. Pengabdian ini bertujuan melihat secara komprehensif gambaran pengetahuan siswa melalui pemberian edukasi dan evaluasi konsumsi cairan.

METODE

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, kegiatan terdiri dari pendidikan kesehatan dan observasi. Pada kegiatan pendidikan kesehatan, responden mendapat pendidikan kesehatan yang terdiri dari pengetahuan mengenai ginjal, cara kerja ginjal, pencegahan gagal ginjal kronik, dan peran nutrisi dalam pencegahan gagal ginjal kronik. Responden selanjutnya diminta untuk mengisi lembar observasi cairan selama dua hari setelah pendidikan kesehatan. Kegiatan ini sendiri dilaksana mulai dari 10 – 30 Juni 2022, yang dilaksanakan di beberapa tempat dengan sasaran siswa-siswi sekolah dasar tingkat 5-6. Kegiatan pengabdian diawali dengan melakukan dalam tiga tahapan yaitu: persiapan, pelaksanaan dan pelaporan hasil. Adapun kegiatan persiapan dimulai dengan melakukan survei lokasi pengabdian, pengurusan sura izin tugas dan izin pengabdian, serta pelatihan asisten mahasiswa. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan dilakukan observasi cairan pada hari pertama, kedua dan input data dan analisis hasil pengambilan data. Serta pada tahap pelaporan hasil dikaitkan dengan pembahasan hasil kegiatan, penyusunan laporan dan pelaporan kegiatan pengabdian. Dalam kegiatan pengabdian ini diikuti dengan penyebaran kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan terkait pengetahuan mengenai anatomi ginjal, fungsi ginjal, tanda dan gejala penyakit gagal ginjal, penyebab penyakit gagal ginjal, makanan dan minuman pencegah gagal ginjal, serta pencegahan dalam gagal ginjal secara sederhana dengan sistem pilihan jawaban berupa pilihan ganda melalui sistem benar dan salah. Yang pada hasil akhirnya akan dihitung sesuai jawaban benar yang diberikan responden. Selanjutnya, hasil dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi untuk menyajikan karakteristik responden. Tendensi Sentral berupa nilai rata-rata, nilai minimal dan nilai maksimal digunakan untuk menganalisa skor total tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pengabdian. Analisa butir dilakukan untuk melihat butir pertanyaan pengetahuan yang masih perlu ditingkatkan pada kegiatan pengabdian yang akan datang. Selanjutnya, untuk melihat perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pengabdian, Uji Wilcoxon digunakan dengan nilai signifikansi 0.05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian ini kegiatan diikuti oleh 20 orang anak usia sekolah dasar yang berada pada tingkat 5 dan 6. Jumlah antara peserta laki-laki dan perempuan berimbang dengan 50% pada masing-masing jenis kelamin. Adapun tabel 1 menyajikan data deskriptif tingkat pengetahuan responden mengenai gagal ginjal kronik. Data disajikan dengan menunjukkan nilai rata-rata, nilai terendah dan tertinggi dari hasil pengisian kuesioner. Hasil uji *Wilcoxon* disajikan dalam bentuk nilai signifikansi hasil analisis statistik.

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Responden (n=20) dan hasil uji Wilcoxon.

Keterangan	Rata-rata	Minimum-Maksimum	P Value
Pengetahuan Pre Test	8.3	6-10	002
Pengetahuan Post Test	9.8	9-10.	



Gambar 1. Penyampaian materi.



Gambar 2. Pre-test dan post-test.

Adapun rata-rata dari nilai pengetahuan sebelum diberikan pengabdian adalah 8.3 dan mengalami peningkatan menjadi 9.8 setelah pengabdian. Nilai minimum pada sebelum pengabdian lebih rendah dibandingkan sesudah penelitian. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan terdapat perbedaan signifikan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan ($P .002 (<.05)$). Data tambahan pada kuesioner menggali frekuensi berkemih per hari masing-masing responden. Rata-rata frekuensi berkemih harian responden adalah 5 kali per hari dengan jumlah berkemih paling sedikit 2 kali dan paling banyak sebanyak 14 kali. Adapun warna urin terbanyak adalah berwarna kuning. Hanya 33% dari responden yang memiliki warna urin bening. Selanjutnya, pada pengukuran tingkat pengetahuan peneliti juga melakukan analisis setiap butir soal yang diberikan dimana melalui grafik perbedaan sebelum dan sesudah diberikannya pendidikan kesehatan ialah sebagai berikut :

Tabel II. Analisa butir soal pengetahuan.

No	Kisi-kisi	PRE	POST
Soal 1	Anatomi Ginjal	18	20
Soal 2		16	20
Soal 3	Fungsi Ginjal	15	20
Soal 4		16	18
Soal 5	Tanda Gejala Penyakit Ginjal	17	20
Soal 6	Penyebab Penyakit Ginjal	19	20
Soal 7	Nutrisi Untuk Kesehatan Ginjal	18	20
Soal 8	Cairan untuk Kesehatan Ginjal	20	19
Soal 9		11	20
Soal 10	Aktifitas Fisik	16	19

Pada hasil *Pre-test*, nilai terendah pada butir soal terdapat pada soal nomor 9 yakni mengenai cairan berkaitan dengan kesehatan ginjal dengan nilai terendah 11. Pada hasil *Post-test*, nilai terendah pada butir soal terdapat pada soal nomor 3 mengenai fungsi ginjal. Selanjutnya, pada tabel 3 terkait hasil observasi cairan yang diminum oleh responden selama dua hari setelah dilakukan pemberian edukasi saat kegiatan pengabdian didapatkan data sebagai berikut :

Tabel III. Rekapitulasi Jumlah Cairan Minuman Hasil Observasi.

Keterangan	Rata-rata (mL)	Minimum-Maksimum (mL)
Hari Ke- 1	2115.5	1100-2800
Hari Ke- 2	2093.5	1000-2800

Didapatkan data bahwa terdapat penurunan kuantitas cairan yang diminum oleh responden pada hari kedua. Adapun jenis dari minuman yang diminum oleh responden beragam seperti minuman bersoda, boba, teh gelas yang diawetkan, es kelapa, es campur, es sirup, susu, es jeruk, dan air putih. Mayoritas responden meminum air putih sebagai minuman utama. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pengetahuan pada siswa setelah diberikan edukasi kesehatan. Studi yang sama memberikan pendidikan kesehatan untuk gagal ginjal melalui nutrisi yang cukup dengan jajanan sehat (Ambarawati *et al.*, 2025) Studi lain menunjukkan bahwa responden masih memiliki pengetahuan yang kurang sebelum pemberian edukasi kesehatan melalui leaflet yang berisi materi pemeliharaan ginjal. Peningkatan pengetahuan setelah edukasi kesehatan mengarah pada peningkatan rata-rata ke nilai yang lebih baik (Siregar *et al.*, 2023). Lebih lanjut, peningkatan pengetahuan siswa sekolah dasar mengenai fungsi ginjal dan faktor resiko gagal ginjal terjadi setelah dilakukan kombinasi pemberian edukasi kesehatan melalui ceramah, video, dan *leaflet* (Gusnawati *et al.*, 2025). Responden menunjukkan penurunan jumlah konsumsi cairan pada hari ke-2 setelah kegiatan. Studi terdahulu menggambarkan bahwa sebanyak 16% siswa mengalami dehidrasi. Hal ini dibuktikan dengan warna urin yang cenderung berwarna gelap. Penggunaan video animasi dalam edukasi kesehatan dinilai mampu meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pentingnya menjaga kesehatan ginjal (Reski *et al.*, 2025). Hasil observasi cairan menunjukkan terdapat berbagai jenis minuman, termasuk di antaranya adalah minuman yang tidak sehat seperti minuman bersoda, boba, dan minuman manis baik yang diawetkan maupun tidak. Studi terdahulu menunjukkan mayoritas siswa memiliki perilaku yang kurang sehat termasuk konsumsi jenis minuman manis dalam jumlah tinggi. Lebih lanjut, hanya sedikit siswa yang memahami pentingnya kecukupan cairan bagi kesehatan ginjal (Rahmanti, 2024). Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kebiasaan konsumsi cairan adalah penggunaan tempat air minum yang dapat dibawa harian oleh siswa (Maulani *et al.*, 2025).

KESIMPULAN

Rata-rata nilai pengetahuan sebelum diberikan pengabdian adalah 8.3 dan mengalami peningkatan menjadi 9.8 setelah pengabdian. Nilai minimum sebelum pengabdian lebih rendah dibandingkan sesudah penelitian. Pada hasil *Pre-test*, nilai terendah pada butir soal terdapat pada soal berkaitan dengan cairan terhadap kesehatan ginjal, sedangkan pada hasil *Post-test*, nilai terendah pada butir soal berkaitan dengan fungsi ginjal. Terdapat perbedaan signifikan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan. Sebagai saran, bagi Tim Pelaksana Kegiatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, disarankan untuk menindaklanjuti hasil dengan meningkatkan pendidikan kesehatan bagi item pengetahuan yang masih kurang. Bagi instansi tempat pengabdian, diharapkan dapat meningkatkan promosi kesehatan untuk mencegah terjadinya gagal ginjal akut dengan mengagendakan kegiatan penyuluhan kesehatan minimal sekali dalam setahun. Sementara itu, bagi responden, penting untuk meningkatkan perilaku pencegahan terhadap masalah kesehatan, terutama gagal ginjal kronik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada pihak mitra yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan kegiatan.

REFERENSI

- Amaludin, Mimi, Dewin Safitri, Defa Arisandi, Uti Rusdian Hidayat, Ali Akbar, Fauzan Alfikrie, Nurpratiwi, and Debby Hatmalyakin. 2025. Pendekatan Edukatif Dalam Pencegahan Penyakit Gagal Ginjal Kronis Pada Kelompok Remaja Di Desa Temajuk Kabupaten Ambas. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 8(3):1346–54. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i3.19029>
- Ambarawati, Retno, and Wahyunti Y. K. 2025. Peningkatan Pengetahuan Remaja Tentang Menjaga Kesehatan Ginjal. *Jurnal BUDIMAS*, 07(01):1–9. <https://doi.org/10.29040/budimas.v7i1.16744>
- Furth, Susan L., Chris Pierce, Wun Fung Hui, Colin A. White, Craig S. Wong, Franz Schaefer, Elke Wuehl, and Ali Abraham. 2018. Estimating Time to ESRD in Children With CKD. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.12.011>
- Gusnawati, Riska, Putri Sonial, Azi Bagaswara, Rese Hanila, Emi Febriani, Tuti Rohani, Darmawansyah, and DanurAzissah. 2025. Penyuluhan Kesehatan Mengenai Penyuluhan Pencegahan Bebas Gagal Ginjal 15 Tahun Mendatang Di Sdn 03 Kabawetan. 4(1):149–52. <https://doi.org/10.37676/jdun.v4i1.7878>
- Kemenkes. 2018. Peran Pemerintah Dalam Pencegahan Dan Pengendalian Gangguan Ginjal. Penyakit Tropik Di Indonesia (November):5–8. <https://doi.org/10.30602/pnj.v5i1.913>
- Kemenkes, RI. 2022. Keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Tentang Tatalaksana Dan Manajemen Klinis Gangguan Ginjal Akut Progresif Atipikal Pada Anak Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Kemenkes Ri 25. <https://upk.kemkes.go.id/new/download/88126239d42ba0bade8caf253ebaf26.pdf>
- Kemenkes, RI. 2023. Kasus Gagal Ginjal Akut Pada Anak Meningkat, Orangtua Diminta Waspada. Retrieved <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20221017/3141288/kasus-gagal-ginjal-akut-pada-anak-meningkat-orang-tua-diminta-waspada/>.
- Maghfiroh, Adzkia Avisena, Chandrayani Simanjourang, Arimbi Prashintya Simawang, LintangTyas Pramesti, Apriningsih, and Riswandy Wasir. 2023. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Akut Pada Anak: A Literature Review. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(April). <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i1.10527>
- Maulani, Dwi Rahma, Abdurra'uf Ayman Yusuf, Gozali, Marizta Aydina Nugroho, and Saddam Athallah. 2025. Edukasi Penggunaan Tumbler Untuk Mencegah Gagal Ginjal Dini Di SD Tilil Bandung. *SeTIA Mengabdi -Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1):40–46. <https://doi.org/10.31113/setiamengabdi.v6i1.72>
- Nakamura, Junko, Ryohei Kaseda, Mizuki Takeuchi, Kou Kitabayashi, and Ichiei Narita. 2025. Adolescents and Parents' Knowledge of Chronic Kidney Disease: The Potential of School-Based Education. *Clinical and Experimental Nephrology*, 29(3):292–300. <https://doi.org/10.1007/s10157-024-02574-8>.
- Rahmanti, Ainnur, Syurrahmi, and Ni Kadek Krisna. 2024. Penyuluhan Pola Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS) Dalam Rangka Pencegahan Gagal Ginjal Kronik Pada Anak Di Sekolah Dasar Tanjung Mas Semarang. *Ekspresi : Publikasi Kegiatan Pengabdian Indonesia*, 1(3):132–38. <https://doi.org/10.62383/ekspresi.v1i3.374>
- Reski, Rika Astrika, Ruslan Majid, and Hartati Bahar. 2025. Efektivitas Video Animasi Terhadap Pengetahuan, Sikap, Motivasi dan Tindakan Bahaya Minuman Berkarbonasi Dalam Upaya Pencegahan Gagal Ginjal di SDN 84 Kendari Tahun 2025. *Variable Research Journal*, 02(02):429–35. <https://variablejournal.my.id/index.php/VRJ/article/view/216>
- Sani, Fairuz, Rodman Tarigan, and Ahmedz Widiasta. 2022. Kualitas Hidup Anak Dengan Penyakit Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Umum Pusat Hasan Sadikin Bandung. *Sari Pediatri*, 24(1):31. <https://doi.org/10.14238/sp24.1.2022.31-5>.
- Siregar, Maya Ardilla, Ani Rahmadhani Kaban, Afina Muharani Salftriani, and Izrah Hanim Lubis. 2023. Pemeriksaan Kesehatan Remaja Dan Edukasi Gerakan Remaja Sayang Ginjal Pada Siswa-Siswi Di Perguruan Islam Modern

Amanah Sekolah Menengah Pertama Tahfiz Qur'An. *Segantang Lada: Jurnal Pengabdian Kesehatan*, **1**(2):141–48.
<https://doi.org/10.53579/segantang.v1i2.140>.

Sulastri, Weni, Sutri Yani, and Rizka Wahyu Utami. 2024. Bahaya Tersembunyi Makanan Ultra-Proses: Faktor Risiko Utama Gagal Ginjal Di Indonesia: Scoping Review. *Riset Media Keperawatan*, **7**(2):80–86.
<https://doi.org/10.51851/jrmk.v7i2.639>

Wulandari, Vina, Windy Junita Sari, Zhevin Alfian, Legito, and Teguh Arifianto. 2024. *Implementation of Naïve Bayes Classifier and K-Nearest Neighbor Algorithms for Chronic Kidney Disease Classification*. **4**(April):710–18.
<https://doi.org/10.57152/malcom.v4i2.1229>