

EDUKASI BAHAYA MINUMAN MANIS KEMASAN TERHADAP KERUSAKAN GINJAL PADA SISWA SEKOLAH DASAR

EDUCATIONAL OUTREACH ON THE POTENTIAL RISKS OF PACKAGED SUGARY BEVERAGES FOR KIDNEY HEALTH IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Kiki Rawitri^{1*}, Sri Wahyuni², Syilvi Rinda Sari³, Ferina Septiani Damanik⁴, Cut Intan Annisa Puteri⁵, Ziza Putri Aisyia Fauzi⁶, Lilik Septiana⁷, Hindri Syahputri⁸

^{1,2)} Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

^{3,4,5,6,7,8)} Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

*Email korespondensi: kikirawitri26@gmail.com

Abstract

Consumption of sugar-sweetened packaged beverages among elementary school children continues to increase and may contribute to various health problems, including kidney damage. Limited knowledge regarding the health risks of sugary beverages is one of the factors contributing to high consumption among children. This community service program aimed to improve students' knowledge about the dangers of packaged sugary drinks on kidney health through health education activities conducted at SD Ar-Ridha, Biru-Biru District, Deli Serdang Regency. The activity was carried out on November 23, 2024, involving 30 elementary school students. The methods used included interactive lectures, discussions, question-and-answer sessions, and evaluation through pre-test and post-test questionnaires. Educational materials covered types of sugary packaged beverages, added sugar content, kidney function, the effects of excessive sugar intake, and kidney disease prevention efforts. The results demonstrated an increase in participants' knowledge levels after the educational intervention. The percentage of students categorized as having good knowledge increased from 20.0% during the pre-test to 80.0% during the post-test, while the poor knowledge category decreased from 46.7% to 3.3%. These findings indicate that interactive health education methods are effective in improving students' understanding of the importance of limiting sugary packaged beverage consumption to maintain kidney health from an early age.

Keywords: Health Education, Sugary Packaged Beverages, Kidney Damage, Elementary School Students, Pre-test Post-test

Abstrak

Konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan pada anak usia sekolah dasar terus mengalami peningkatan dan berisiko menimbulkan berbagai masalah kesehatan, termasuk gangguan ginjal. Rendahnya pemahaman siswa mengenai dampak konsumsi minuman manis menjadi salah satu faktor yang turut mendorong tingginya konsumsi produk tersebut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa tentang bahaya minuman manis kemasan terhadap kesehatan ginjal melalui edukasi kesehatan di SD Ar-Ridha. Kegiatan dilaksanakan pada 23 November 2024 dengan melibatkan 30 siswa sekolah dasar sebagai peserta. Metode yang digunakan meliputi ceramah interaktif, diskusi, tanya jawab, serta evaluasi menggunakan pre-test dan post-test. Materi edukasi mencakup jenis minuman manis kemasan, kandungan gula tambahan, fungsi ginjal, dampak konsumsi gula berlebih, serta langkah pencegahan gangguan ginjal. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah edukasi diberikan. Persentase siswa dengan kategori pengetahuan baik meningkat dari 20,0% pada pre-test menjadi 80,0% pada post-test, sementara kategori pengetahuan kurang menurun dari 46,7% menjadi 3,3%. Temuan ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan dengan metode interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya membatasi konsumsi minuman manis kemasan sebagai upaya menjaga kesehatan ginjal sejak dini.

Kata kunci: Edukasi Kesehatan, Minuman Manis Kemasan, Kerusakan Ginjal, Siswa Sekolah Dasar, Pre-test Post-test.



CC Attribution-ShareAlike 4.0

Copyright © 2026 Author

Diterima: 9 Mei 2026; Disetujui: 31 Mei 2026; Terbit: 2 Juni 2026

PENDAHULUAN

Konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan (MBDK) seperti minuman bersoda, teh manis kemasan, minuman energi, dan minuman berperisa buah terus meningkat di berbagai negara dan kini menjadi salah satu sumber utama asupan gula tambahan pada anak. Kebiasaan ini umumnya mulai terbentuk sejak usia sekolah dasar, seiring anak memiliki uang saku sendiri serta akses yang lebih luas ke kantin sekolah dan toko di sekitarnya. Pola konsumsi tersebut perlu mendapat perhatian serius karena berpotensi memicu gangguan metabolik dan berdampak pada kerusakan organ vital, termasuk ginjal. Secara global, prevalensi penyakit ginjal kronik (PGK) terus meningkat dan kini menjadi salah satu beban kesehatan utama. Data *global burden of disease* menunjukkan bahwa faktor pola makan berkontribusi besar terhadap angka kematian dan kecacatan akibat PGK. Di antara berbagai faktor diet, konsumsi minuman tinggi gula tercatat sebagai penyumbang terbesar terhadap peningkatan beban PGK sepanjang periode 1990 hingga 2021 (Ma et al., 2025; Yin et al., 2025). Temuan ini mengindikasikan bahwa kebiasaan yang tampak sederhana, seperti sering mengonsumsi minuman manis, tidak hanya berdampak pada masalah seperti karies gigi atau obesitas, tetapi juga berkaitan erat dengan risiko gangguan fungsi ginjal dalam jangka panjang.

Sejumlah studi kohort prospektif berskala besar menunjukkan bahwa konsumsi MBKD lebih dari satu porsi per hari berkaitan dengan peningkatan risiko kejadian baru PGK dibandingkan individu yang tidak mengonsumsinya sama sekali (Dai et al., 2024; Heo et al., 2024; Rebholz et al., 2019). Temuan serupa juga terlihat pada konsumsi minuman berpemanis buatan dalam jumlah yang sebanding, yang turut dikaitkan dengan peningkatan risiko PGK (Dai et al., 2024; Heo et al., 2024). Lebih lanjut, analisis dosis-respons mengindikasikan bahwa risiko mulai meningkat secara bermakna ketika konsumsi minuman manis melampaui sekitar tujuh porsi per minggu (Cheungpasitporn et al., 2014; Lo et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan konsumsi yang sering dianggap “normal” dalam keseharian ternyata dapat membawa konsekuensi serius terhadap kesehatan ginjal dalam jangka panjang.

Pada individu yang telah mengalami PGK, konsumsi MBKD diketahui memperburuk luaran klinis. Data dari Survei Nasional di Amerika Serikat menunjukkan bahwa pada pasien PGK, setiap tambahan satu porsi MBKD per hari berkaitan dengan peningkatan risiko kematian akibat berbagai penyebab. Sebaliknya, mengganti MBKD dengan pilihan yang lebih sehat seperti air putih, kopi atau teh tanpa gula, maupun susu rendah lemak dikaitkan dengan penurunan risiko kematian sebesar 14–25% (Cai et al., 2021). Temuan ini mengindikasikan bahwa pilihan minuman sehari-hari bukan sekadar kebiasaan sederhana, tetapi dapat memengaruhi kecepatan progresi maupun perburukkan penyakit ginjal.

Hubungan antara konsumsi minuman manis kemasan dan kerusakan ginjal sebagian dimediasi oleh sindrom metabolik, yaitu kumpulan kondisi seperti obesitas sentral, hipertensi, dislipidemia, dan resistensi insulin. Analisis yang melibatkan lebih dari 190.000 peserta menunjukkan bahwa konsumsi tinggi MBKD maupun minuman berpemanis buatan berkaitan dengan peningkatan risiko penyakit ginjal kronik (PGK), dengan sekitar 12–18% hubungan tersebut dipengaruhi oleh keberadaan sindrom metabolik (Dai et al., 2024). Selain itu, berbagai studi melaporkan bahwa minuman tinggi fruktosa berkontribusi terhadap terjadinya obesitas, diabetes, hipertensi, hiperurisemia, hingga batu ginjal, yang seluruhnya dikenal sebagai faktor risiko utama PGK (Cai et al., 2021).

Data Survei Nasional menunjukkan bahwa prevalensi konsumsi MBDK pada anak dan remaja di Indonesia telah mencapai level yang mengkhawatirkan. Survei yang dilakukan oleh Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia pada Juni 2023 di sepuluh kota besar melaporkan bahwa 25,9% anak berusia di bawah 17 tahun mengonsumsi MBDK setiap hari (YLKI, 2023). Jika ditambahkan dengan kelompok yang mengonsumsi hampir setiap hari, maka proporsi anak yang rutin terpapar MBDK meningkat menjadi lebih dari 56% (YLKI, 2023). Temuan ini menunjukkan bahwa minuman manis kemasan telah menjadi bagian yang sangat dekat dengan pola konsumsi harian anak-anak di Indonesia.

Dari perspektif kesehatan, konsumsi gula berlebih melalui MBDK secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan risiko berbagai penyakit tidak menular (PTM). Ikatan Dokter

Anak Indonesia menegaskan bahwa konsumsi makanan dan minuman manis secara berlebihan dapat memicu obesitas pada anak, yang kemudian meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (IDAI, 2024). Jika tidak dikendalikan dengan baik, hipertensi pada usia anak dapat berkembang menjadi penyakit ginjal kronik hingga gagal ginjal pada masa mendatang (Serbis et al., 2020). Selain obesitas dan hipertensi, kandungan fruktosa tinggi yang banyak terdapat dalam MBDK juga diketahui dapat menyebabkan cedera tubulointerstitial secara langsung, yaitu peradangan pada tubulus ginjal dan jaringan di sekitarnya, sehingga mempercepat progresi kerusakan ginjal kronik (Heo et al., 2024).

Meskipun dampak kesehatan akibat MBDK telah banyak dibuktikan secara ilmiah, pengetahuan anak usia sekolah dasar mengenai risiko minuman tersebut terhadap kesehatan ginjal masih tergolong rendah. Sebagian besar anak memilih MBDK karena rasa penasaran (32,4%), cita rasa yang dianggap menarik (27,1%), serta harga yang relatif murah (14,4%), tanpa memahami dampak jangka panjang yang dapat ditimbulkan terhadap kesehatan (YLKI, 2023). Selain itu, paparan iklan di media massa, pengaruh teman sebaya, dan kemudahan akses memperoleh produk di kantin sekolah juga turut memperkuat kebiasaan konsumsi MBDK pada anak (Fatmala & Rohmah, 2022; Yulianti & Mardiyah, 2023).

Sekolah dasar merupakan lingkungan yang strategis untuk pelaksanaan edukasi kesehatan karena pada tahap ini anak sedang berada dalam fase pembentukan kebiasaan hidup yang cenderung bertahan hingga usia dewasa (*American Academy of Pediatrics*, 2020). Oleh karena itu, program edukasi yang disusun secara sistematis dan berbasis bukti ilmiah memiliki potensi besar sebagai upaya preventif untuk meningkatkan pengetahuan, membentuk sikap, serta mengarahkan perilaku konsumsi anak agar lebih sehat, khususnya terkait minuman berpemanis dalam kemasan. (Yuniarti et al., 2025). Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan informasi dan edukasi terkait bahaya minuman manis kemasan bagi ginjal di SD Ar-Ridha Kecamatan Biru-biru Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SD Ar-Ridha pada 23 November 2024 dengan melibatkan 30 siswa sekolah dasar sebagai peserta utama. Program difokuskan pada edukasi kesehatan mengenai bahaya konsumsi minuman manis kemasan terhadap kesehatan ginjal anak. Kegiatan dilaksanakan oleh tim dosen Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah bersama mahasiswa pendamping yang berperan sebagai fasilitator edukasi. Pelaksanaan program didasarkan pada permasalahan mitra yang menunjukkan masih rendahnya tingkat pengetahuan dan kesadaran siswa terkait dampak konsumsi minuman manis kemasan terhadap kesehatan ginjal.

Metode kegiatan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif melalui ceramah interaktif, diskusi, tanya jawab, serta evaluasi menggunakan pre-test dan post-test. Materi edukasi yang disampaikan mengenai jenis-jenis minuman manis kemasan, kandungan gula tambahan, bahan pengawet dan pewarna, serta dampaknya terhadap fungsi ginjal apabila dikonsumsi secara berlebihan. Sementara itu, sesi diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa agar materi lebih mudah dipahami.

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, tim melakukan koordinasi dengan pihak sekolah, menyusun media edukasi, serta menyiapkan instrumen kuesioner pre-test dan post-test. Tahap pelaksanaan diawali dengan pengisian pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa terkait dampak minuman manis kemasan terhadap kesehatan ginjal. Setelah itu, materi edukasi disampaikan menggunakan media presentasi dan leaflet sederhana yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman anak sekolah dasar. Usai pemaparan materi, peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan menjawab pertanyaan dari tim pengabdian. Kegiatan kemudian ditutup dengan pengisian post-test sebagai bentuk evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti edukasi.

Instrumen evaluasi yang digunakan berupa kuesioner tingkat pengetahuan yang terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda mencakup pengertian minuman manis kemasan, kandungan gula berlebih, fungsi

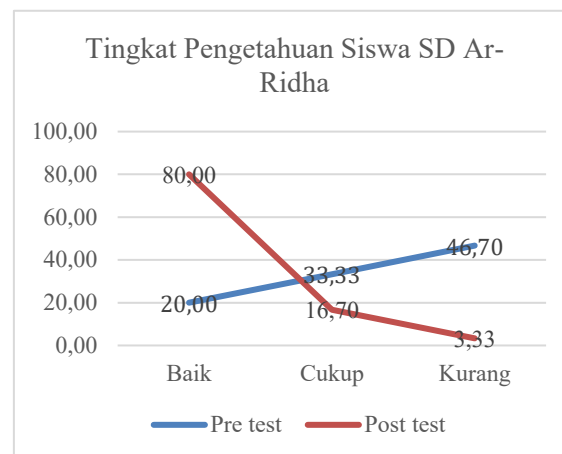
ginjal, faktor risiko kerusakan ginjal, serta upaya pencegahan gangguan ginjal. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Tingkat pengetahuan peserta kemudian dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu baik (76–100%), cukup (56–75%), dan kurang (<56%). Penggunaan metode pre-test dan post-test dalam edukasi kesehatan dinilai efektif untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta secara objektif dan terukur (Candrawati et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai edukasi bahaya minuman manis kemasan terhadap kerusakan ginjal telah terlaksana dengan baik dan memperoleh respons positif dari pihak sekolah maupun peserta. Selama kegiatan berlangsung, siswa tampak aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, terutama pada sesi diskusi dan tanya jawab. Antusiasme peserta terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan terkait kandungan gula pada minuman kemasan serta dampaknya terhadap kesehatan tubuh. Pelaksanaan edukasi secara interaktif dinilai mampu meningkatkan perhatian, keterlibatan, dan partisipasi siswa selama kegiatan berlangsung.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi kesehatan. Berdasarkan hasil pre-test, sebagian besar siswa masih memiliki pemahaman yang kurang mengenai dampak konsumsi minuman manis kemasan terhadap kesehatan ginjal, yaitu sebesar 46,70%. Namun, setelah penyampaian materi edukasi, jumlah siswa dengan kategori pengetahuan baik mengalami peningkatan pada hasil post-test sebesar 80,00%. Temuan ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya membatasi konsumsi minuman manis kemasan untuk menjaga kesehatan ginjal. Peningkatan nilai post-test menunjukkan bahwa metode edukasi melalui ceramah interaktif dan diskusi cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar mengenai dampak konsumsi minuman manis kemasan terhadap kesehatan ginjal. Anak usia sekolah dasar umumnya lebih mudah menerima informasi kesehatan ketika materi disampaikan dengan bahasa yang

sederhana, komunikatif, dan melibatkan interaksi langsung selama proses pembelajaran. Selain meningkatkan pengetahuan, edukasi kesehatan pada usia sekolah juga berperan penting dalam membentuk kebiasaan hidup sehat sejak dini sebagai upaya pencegahan penyakit tidak menular di kemudian hari.



Gambar 1. Hasil Pengukuran Tingkat Pengetahuan Pre test dan Post Test siswa.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian Susanti et al., (2024) yang menyatakan bahwa edukasi mengenai bahaya konsumsi minuman kemasan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait risiko gangguan kesehatan ginjal akibat konsumsi gula berlebih. Peningkatan pengetahuan setelah pelaksanaan edukasi menunjukkan bahwa penyampaian informasi kesehatan yang tepat dan mudah dipahami dapat menjadi langkah preventif untuk mengurangi perilaku konsumsi minuman berpemanis secara berlebihan (Susanti et al., 2024).

Konsumsi minuman berpemanis secara berlebihan diketahui berkaitan dengan peningkatan risiko obesitas, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, hingga gangguan fungsi ginjal kronis. Kandungan gula yang tinggi, terutama fruktosa tambahan pada minuman kemasan, dapat memicu stres oksidatif dan gangguan metabolik yang dalam jangka panjang berdampak pada penurunan fungsi ginjal. Selain itu, asupan gula berlebih juga berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin dan hipertensi, yang merupakan faktor risiko utama penyakit ginjal kronis (Heo et al., 2024; Lo et al., 2021).

Selama kegiatan edukasi berlangsung, siswa mulai memahami pentingnya membatasi konsumsi minuman manis kemasan dan menggantinya dengan air putih sebagai langkah

sederhana untuk menjaga kesehatan ginjal. Pemahaman ini penting ditanamkan sejak usia dini karena pola konsumsi makanan dan minuman pada masa anak-anak cenderung terbawa hingga dewasa. *World Health Organization* juga merekomendasikan pembatasan konsumsi gula tambahan serta penguatan edukasi gizi sejak dini untuk mencegah meningkatnya kasus penyakit tidak menular pada anak dan remaja (World Health Organization, 2015).



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Siswa SD Ar-Ridha.

Keberhasilan kegiatan ini turut didukung oleh peran aktif pihak sekolah yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengikuti edukasi secara optimal. Lingkungan sekolah memiliki pengaruh besar dalam membentuk perilaku hidup sehat pada anak melalui penyediaan edukasi kesehatan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa program edukasi rutin mengenai pola konsumsi sehat dan pembatasan konsumsi minuman berpemanis di lingkungan sekolah agar perubahan perilaku sehat dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai edukasi bahaya minuman manis kemasan terhadap kerusakan ginjal pada siswa SD Ar-Ridha berhasil meningkatkan pengetahuan peserta terkait dampak konsumsi minuman berpemanis terhadap kesehatan ginjal, yang terlihat dari meningkatnya hasil post-test dibandingkan pre-test. Metode edukasi melalui ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi serta pemahaman siswa karena materi disampaikan dengan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan sesuai dengan usia peserta. Kegiatan ini memiliki kelebihan berupa tingginya antusiasme siswa serta dukungan

aktif dari pihak sekolah selama pelaksanaan program. Namun, kegiatan masih memiliki keterbatasan, terutama pada jumlah peserta yang relatif terbatas dan belum adanya evaluasi jangka panjang terkait perubahan perilaku konsumsi minuman manis setelah edukasi diberikan. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan program edukasi kesehatan yang berkelanjutan melalui pendampingan rutin, keterlibatan orang tua dan guru, serta penguatan program sekolah sehat agar kebiasaan konsumsi yang lebih sehat dapat dibentuk sejak dini dan risiko penyakit ginjal pada anak dapat dicegah di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Pediatrics. (2020). *Dietary Reference for Children*. Elk Grove Village: AAP.
- Cai, X.-Y., Zhang, N.-H., Cheng, Y.-C., Ge, S.-W., & Xu, G. (2021). Sugar-sweetened beverage consumption and mortality of chronic kidney disease: Results from the US National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2014. *Clinical Kidney Journal*, 15(4), 718–726.
<https://doi.org/10.1093/ckj/sfab227>
- Candrawati, N. R. D., Wiguna, P. K., Ft, S., Malik, M. F., Salbiah, A.N., Runggandini, S.K., Yanti I., Jamaluddin., Setiawati, R., Suryani, R.M.L., Isnani, T., Iswono., Bagiastara, I.N., Salman. (2023). Promosi dan Perilaku Kesehatan. Eureka Media Aksara.
- Cheungpasitporn, W., Thongprayoon, C., O'Corragain, O. A., Edmonds, P. J., Kittanamongkolchai, W., & Erickson, S. B. (2014). Associations of sugar-sweetened and artificially sweetened soda with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *Nephrology*, 19(12), 791–797.
<https://doi.org/10.1111/nep.12343>
- Dai, X.-Y., Chen, X.-Y., Jia, L.-N., Jing, X.-T., Pan, X.-Y., Zhang, X.-Y., Jing, Z., Yuan, J.-Q., He, Q.-S., & Yang, L.-L. (2024). Sugary beverages intake and risk of chronic kidney disease: The mediating role of metabolic syndrome.

- Frontiers in Nutrition*, 11, 1401081. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1401081>
- Fatmala, T., & Rohmah, M. (2022). Hubungan konsumsi minuman berpemanis dengan obesitas pada remaja. *Nusantara Hasana Journal*, 2(1), 255–220.
- Heo, G. Y., Koh, H. B., Park, J. T., Han, S. H., Yoo, T.-H., Kang, S.-W., & Kim, H. W. (2024). Sweetened Beverage Intake and Incident Chronic Kidney Disease in the UK Biobank Study. *JAMA Network Open*, 7(2), e2356885. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.56885>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). (2024). Bahaya Konsumsi Makanan dan Minuman Manis Berlebihan pada Anak. Jakarta: IDAI.
- Lo, W.C., Ou, S.-H., Chou, C.-L., Chen, J.-S., Wu, M.-Y., & Wu, M.-S. (2021). Sugar- and artificially-sweetened beverages and the risks of chronic kidney disease: A systematic review and dose–response meta-analysis. *Journal of Nephrology*, 34(6), 1791–1804. <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00957-0>
- Ma, S., Song, S., Tang, H., & He, F.-F. (2025). Global temporal trends and predictions in the burden of chronic kidney disease attributable to diet high in sugar-sweetened beverages: An age-period-cohort analysis for GBD 2021. *Frontiers in Endocrinology*, 16, 1660909. <https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1660909>
- Rebholz, C. M., Young, B. A., Katz, R., Tucker, K. L., Carithers, T. C., Norwood, A. F., & Correa, A. (2019). Patterns of Beverages Consumed and Risk of Incident Kidney Disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 14(1), 49–56. <https://doi.org/10.2215/CJN.06380518>
- Serbis, A., Giapros, V., Galli-Tsinopoulou, A., & Siomou, E. (2020). Metabolic Syndrome in Children and Adolescents: Is There a Universally Accepted Definition? Does it Matter? *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 18(10), 462–470. <https://doi.org/10.1089/met.2020.0076>
- Susanti, E., Febriana, M., Ulfa, R., Utami, R., Tambunan, B., Hanifa, D., Fahri, E., Safli, F., A'dilah, N., Afandi, R., Silalahi, R., Andriani, S., Nurhaliza, S., & Novianti, Y. (2024). Edukasi Bahaya Konsumsi Minuman Kemasan yang Berlebihan bagi Kesehatan Ginjal. *Jurnal Bakti Nusantara*, 2, 57–65. <https://doi.org/10.63763/jbn.v2i2.76>
- World Health Organization. (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. World Health Organization.
- Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI). (2023). Survei YLKI: Minuman Berpemanis Dalam Kemasan Mengancam Kesehatan Anak & Remaja Indonesia. Jakarta: YLKI.
- Yin, L., Kuai, M., Liu, Z., Zou, B., & Wu, P. (2025). Global burden of chronic kidney disease due to dietary factors. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1522555. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1522555>
- Yulianti, R., & Mardiyah, S. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi minuman kemasan berpemanis pada remaja. *Jurnal Sains Kesehatan*, 30, 90–99. <https://doi.org/10.37638/jsk.30.3.90-99>
- Yuniarti, E., Ardisa, F. J., Bakri, I. F., Putri, A. D., Putri, F. O., Aulina, A., & Fitri, W. S. (2025). Dampak konsumsi minuman kemasan terhadap anak SD 05 Air Tawar Barat Kecamatan Padang Utara Tahun 2024. *Jurnal PEDAMAS: Jurnal pengabdian kepada masyarakat*.