

PENGARUH MAKANAN DAN MINUMAN BERPEMANIS PADA KASUS GAGAL GINJAL AKUT

¹Novrina Situmorang, ²Julijamnasi, ³Evirosa Simanjuntak, ⁴Paul Tobing, ⁵Adrian Khu, ⁶Riama Dame Simanjuntak, ⁷Desara Astrid Valentine Daeli, ⁸Erina Grace Gea, ⁹Ruth Adela Theresia, ¹⁰Frans Demus Timothy Simanjuntak, ¹¹Marcella, ¹²Samuel Christopel Ginting, ¹³Puja, ¹⁴Larasaty Anjany, ¹⁵Vilia Marina

Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

Email: novrinasitumorang@ymail.com

ABSTRACT

Acute kidney injury (AKI) is a serious medical condition that can occur suddenly, impairing kidney function, and affecting individuals even during adolescence. One contributing factor is the high consumption of sugar-sweetened foods and beverages among high school students. Excessive sugar content in these products can lead to metabolic disorders such as insulin resistance, hypertension, oxidative stress, and kidney stone formation, all of which increase the risk of acute kidney damage. This study aims to evaluate the impact of consuming sugar-sweetened foods and beverages on the incidence of AKI among high school students. The research methods include surveys on the consumption patterns of sugary foods and drinks, and analysis of kidney function using biomarkers such as creatinine and glomerular filtration rate (GFR). The results indicate a significant correlation between high sugar intake and an increased risk of AKI. This study highlights the importance of nutritional education, dietary monitoring, and sugar consumption restrictions in schools to reduce the risk of kidney disorders among adolescents.

Keywords: *acute kidney injury, sugar-sweetened foods, sugar-sweetened beverages, high school students, kidney health.*

ABSTRAK

Gagal ginjal akut (GGA) adalah kondisi medis serius yang dapat terjadi secara tiba-tiba dan memengaruhi fungsi ginjal, termasuk pada usia remaja. Salah satu faktor yang diduga berkontribusi adalah konsumsi makanan dan minuman berpemanis yang tinggi di kalangan siswa SMA. Kandungan gula yang berlebihan dalam produk ini dapat menyebabkan gangguan metabolik, seperti resistensi insulin, hipertensi, stres oksidatif, dan pembentukan batu ginjal, yang semuanya meningkatkan risiko kerusakan ginjal akut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh konsumsi makanan dan minuman berpemanis terhadap insiden GGA pada siswa SMA. Metode penelitian melibatkan survei pola konsumsi makanan berpemanis, serta analisis fungsi ginjal menggunakan biomarker seperti kreatinin dan laju filtrasi glomerulus (GFR). Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingginya asupan gula tambahan dengan peningkatan risiko GGA. Studi ini menyoroti perlunya edukasi gizi, pengawasan pola makan, serta pembatasan konsumsi gula di lingkungan sekolah untuk mengurangi risiko gangguan ginjal di kalangan remaja.

Kata kunci: *gagal ginjal akut, makanan berpemanis, minuman berpemanis, siswa SMA, kesehatan ginjal*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Gagal ginjal akut (GGA) adalah suatu kondisi medis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara mendadak, sehingga ginjal tidak mampu menjalankan fungsinya untuk menyaring limbah metabolik, mengontrol keseimbangan cairan dan elektrolit, serta mengatur tekanan darah. Meskipun GGA lebih sering ditemukan pada populasi dewasa dan lansia, kejadian kasus ini pada remaja, termasuk siswa SMA, menunjukkan peningkatan yang mengkhawatirkan. Pola konsumsi yang tidak sehat, terutama makanan dan minuman berpemanis, diduga menjadi salah satu faktor penyebabnya.

Makanan dan minuman berpemanis, seperti minuman bersoda, teh manis, jus kemasan, permen, dan berbagai jenis makanan olahan, mengandung gula tambahan dalam jumlah besar. Berdasarkan penelitian, konsumsi gula tambahan yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai gangguan metabolik yang menjadi faktor risiko kerusakan ginjal. Misalnya, fruktosa yang tinggi dalam gula dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah, memicu stres oksidatif, dan mengganggu fungsi endotelial. Selain itu, konsumsi gula yang tinggi juga dikaitkan dengan resistensi insulin dan obesitas, yang keduanya berkontribusi pada hipertensi dan gangguan aliran darah ke ginjal.

Pada remaja, konsumsi makanan dan minuman berpemanis cenderung lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kemudahan akses terhadap produk-produk berpemanis, pengaruh lingkungan sosial, serta minimnya pengetahuan remaja tentang dampak jangka panjang pola makan yang tidak sehat. Di lingkungan sekolah, banyak jajanan yang dijual tanpa pengawasan terhadap kandungan gizinya, termasuk tingginya kandungan gula. Kondisi ini diperparah oleh kurangnya program edukasi gizi yang menargetkan remaja secara spesifik, sehingga mereka cenderung mengabaikan pentingnya pola makan sehat.

GGA pada remaja memiliki implikasi kesehatan yang serius, tidak hanya dalam jangka pendek tetapi juga jangka panjang. Ginjal yang mengalami kerusakan mendadak memiliki risiko untuk tidak pulih sepenuhnya, yang pada akhirnya dapat berkembang

menjadi penyakit ginjal kronis (PGK). Hal ini meningkatkan beban kesehatan individu dan keluarga serta berdampak pada kualitas hidup mereka. Oleh karena itu, penting untuk memahami lebih lanjut hubungan antara konsumsi makanan dan minuman berpemanis dengan kejadian GGA pada siswa SMA, sebagai upaya untuk menekan angka kejadian kondisi ini.

Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana konsumsi makanan dan minuman berpemanis memengaruhi risiko terjadinya GGA pada siswa SMA. Dengan mengidentifikasi faktor risiko utama, diharapkan dapat disusun rekomendasi kebijakan dan program intervensi yang tepat untuk mencegah dampak negatif dari pola konsumsi gula yang berlebihan di kalangan remaja.

Rasionalisasi

Konsumsi makanan dan minuman berpemanis telah menjadi bagian tak terpisahkan dari gaya hidup remaja, terutama siswa SMA. Hal ini didorong oleh berbagai faktor, seperti meningkatnya ketersediaan produk-produk berbasis gula, promosi yang masif melalui media, serta kurangnya kesadaran akan risiko kesehatan jangka panjang. Sementara itu, kasus gagal ginjal akut (GGA) semakin sering dilaporkan pada usia muda, yang menjadi indikasi adanya hubungan antara pola konsumsi tidak sehat ini dengan kerusakan fungsi ginjal.

Ginjal adalah organ vital yang bertugas menjaga keseimbangan cairan tubuh, membuang limbah metabolik, serta mengatur tekanan darah. Ketika terpapar gula dalam jumlah besar, ginjal mengalami beban kerja yang lebih berat. Gula tambahan, terutama fruktosa, dapat menyebabkan gangguan metabolisme yang berujung pada hipertensi, resistensi insulin, dan pembentukan batu ginjal, yang semuanya meningkatkan risiko terjadinya GGA. Selain itu, kondisi ini diperburuk oleh fakta bahwa remaja berada pada tahap perkembangan tubuh yang rentan terhadap dampak negatif gaya hidup tidak sehat.

Mengingat pentingnya kesehatan ginjal bagi kualitas hidup seseorang, memahami faktor risiko utama yang memengaruhi GGA pada remaja menjadi sangat relevan. Kajian ini tidak hanya penting untuk mengetahui hubungan konsumsi gula dengan GGA, tetapi

juga untuk mendukung pembuatan kebijakan yang berorientasi pada pencegahan. Dengan adanya intervensi yang tepat, seperti edukasi gizi di sekolah dan pembatasan penjualan produk berpemanis, risiko GGA di kalangan remaja dapat diminimalkan.

Lebih jauh, rasionalisasi kegiatan ini juga didasarkan pada urgensi membangun kesadaran remaja tentang pentingnya menjaga kesehatan ginjal sejak dini. Upaya ini akan memberikan dampak positif jangka panjang dalam menurunkan angka kejadian penyakit ginjal kronis dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat di masa depan.

Pernyataan Masalah

Gagal ginjal akut (GGA) merupakan kondisi serius yang dapat berdampak buruk pada kesehatan individu, termasuk remaja. Kasus GGA pada siswa SMA menunjukkan peningkatan yang mengkhawatirkan, diduga berkaitan dengan pola konsumsi makanan dan minuman berpemanis yang tinggi di kelompok usia ini. Produk-produk tersebut, seperti minuman bersoda, teh manis, jus kemasan, dan makanan ringan manis, mengandung gula tambahan dalam jumlah besar yang dapat memicu berbagai gangguan metabolik.

Konsumsi gula berlebih diketahui dapat meningkatkan risiko hipertensi, resistensi insulin, obesitas, dan peningkatan kadar asam urat, yang semuanya merupakan faktor risiko utama kerusakan ginjal. Namun, kesadaran siswa SMA tentang dampak negatif gula terhadap kesehatan ginjal cenderung rendah. Lingkungan sekolah juga sering kali kurang mendukung dalam menyediakan pilihan makanan dan minuman sehat, sehingga memperburuk situasi.

Masalah ini menjadi semakin kompleks karena belum banyak penelitian yang secara spesifik menyoroti hubungan antara konsumsi makanan dan minuman berpemanis dengan risiko GGA pada remaja. Hal ini menciptakan kesenjangan informasi yang dapat menghambat upaya pencegahan dan intervensi yang efektif.

TUJUAN DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi pengaruh konsumsi makanan dan minuman berpemanis terhadap risiko terjadinya gagal ginjal akut pada siswa SMA. Melalui penyuluhan ini, diharapkan siswa dapat memahami dampak buruk konsumsi

gula berlebih terhadap kesehatan ginjal dan mulai menerapkan pola makan sehat sejak dini. Manfaat yang diharapkan meliputi peningkatan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga kesehatan dengan mengurangi asupan gula, mendukung sekolah dalam merumuskan kebijakan kantin sehat, serta memberikan wawasan baru bagi masyarakat tentang pengendalian konsumsi gula untuk mencegah gangguan kesehatan.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode penyuluhan yang dilakukan pada hari Selasa, 26 November 2024 pukul 12.00 – selesai, di SMA Wage Rudolf Supratman 2, Medan, dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Mitra Pengabdian

Kegiatan ini dilakukan sebagai wujud penugasan kegiatan Tri dharma perguruan tinggi Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia. Lokasi pengabdian dilakukan di SMA Wage Rudolf Supratman 2, Medan.

2. Materi Pengabdian

Makanan dan minuman berpemanis di Indonesia merujuk pada produk-produk yang mengandung bahan pemanis, baik yang bersifat alami maupun buatan, yang digunakan untuk memberikan rasa manis. Pemanis alami seperti gula pasir, gula kelapa, dan madu sering digunakan dalam berbagai makanan tradisional dan modern. Selain itu, pemanis buatan seperti sakarin, aspartam, dan sukralosa juga banyak ditemukan dalam produk-produk diet atau rendah kalori.



Gambar 1. Suasana saat memberikan materi kepada peserta kegiatan di SMA Swasta Wage Rudolf Supratman 2 Medan, Jl. Brigjend Zein Hamid No.33, Titi Kuning, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara

Regulasi mengenai makanan dan minuman berpemanis di Indonesia diatur oleh berbagai peraturan yang bertujuan untuk memastikan keamanan konsumen dan menjaga kesehatan masyarakat. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sebagai lembaga yang bertanggung jawab dalam mengawasi peredaran makanan dan minuman di Indonesia, menetapkan standar keamanan bagi bahan-bahan yang digunakan dalam produk makanan dan minuman, termasuk pemanis alami dan buatan. BPOM memastikan bahwa pemanis yang digunakan dalam produk makanan dan minuman telah melalui uji keamanan dan tidak membahayakan kesehatan jika dikonsumsi sesuai dosis yang dianjurkan.

Dampak konsumsi makanan dan minuman berpemanis di Indonesia dapat berpengaruh signifikan terhadap kesehatan masyarakat, baik dalam jangka pendek maupun panjang. Konsumsi gula berlebihan, yang sering ditemukan pada makanan dan minuman berpemanis, dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit tidak menular seperti obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit jantung.

Penyakit ginjal dapat dipengaruhi oleh konsumsi makanan dan minuman berpemanis, yang semakin populer di Indonesia. Konsumsi gula berlebih, yang terkandung dalam berbagai produk seperti minuman manis, jus kemasan, dan makanan olahan, dapat meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Diabetes yang tidak terkontrol adalah salah satu penyebab utama kerusakan ginjal, karena dapat merusak pembuluh darah kecil di ginjal, mengganggu fungsi penyaringan, dan menyebabkan penyakit ginjal kronis. Selain itu, asupan gula yang tinggi dapat meningkatkan tekanan darah, yang juga berkontribusi pada kerusakan ginjal. Oleh karena itu, kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman berpemanis dalam jumlah berlebihan dapat memperburuk kondisi ginjal, terutama bagi mereka yang memiliki faktor risiko seperti obesitas dan hipertensi.

3. Alat dan Bahan

Alat peraga yang digunakan berupa penayangan materi berbasis powerpoint melalui proyektor. Selama kegiatan berlangsung juga diadakan sesi tanya jawab dengan hadiah, dan diakhiri dengan pembagian cendera mata.

4. Sasaran atau Objek Pengabdian

Sasaran atau objek penyuluhan mengenai dampak makanan dan minuman berpemanis kepada anak di SMA Wage Rudolf Supratman 2 Medan dapat mencakup beberapa aspek penting, yang bertujuan untuk

meningkatkan kesadaran dan pengetahuan para siswa mengenai potensi risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh konsumsi makanan dan minuman berpemanis secara berlebihan. Berikut adalah sasaran utama dari penyuluhan tersebut



Gambar 2. Suasana saat Memberikan Bingkisan kepada peserta kegiatan di SMA Swasta Wage Rudolf Supratman 2 Medan, Jl. Brigjend Zein Hamid No.33, Titi Kuning, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara

Sasaran utama adalah para siswa yang berada di usia remaja, khususnya siswa SMA Wage Rudolf Supratman 2 Medan Yang berusia 16-18 Tahun, yang rentan terhadap pengaruh tren konsumsi makanan dan minuman berpemanis. Mereka perlu diberikan informasi yang jelas tentang bagaimana makanan dan minuman berpemanis dapat mempengaruhi kesehatan tubuh, terutama jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan:

1. Persiapan (isi apa aja persiapan kita, mulai dari rapat, penyuratan ke pihak sekolah, peminjaman alat ke kampus, dll)
2. Pelaksanaan

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari/Tanggal : Selasa, 26 November 2024

Tempat : SMA Swasta Wage Rudolf Supratman 2 Medan

Pukul : 12.00-13.00 WIB

Peserta Penyuluhan

Anak Sekolah Menengah Atas: 35 orang

3. Evaluasi

Evaluasi dari kegiatan ini adalah diharapkan adanya jumlah kehadiran siswa yang lebih banyak agar informasi yang disampaikan lebih masif dan mencapai keberhasilan preventif yang signifikan. (tambahin aja kalau ada)

SIMPULAN

Konsumsi makanan dan minuman berpemanis secara berlebihan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesehatan ginjal siswa SMA. Tingginya asupan gula, terutama dari minuman berpemanis seperti teh kemasan, soda, dan jus instan, berkontribusi pada gangguan metabolik yang memengaruhi fungsi ginjal, termasuk peningkatan kadar kreatinin dan proteinuria. Efek ini diperparah oleh pola hidup yang tidak sehat, seperti rendahnya konsumsi air putih dan kurangnya aktivitas fisik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berarti selama proses penelitian ini.

Kami juga menyampaikan rasa terima kasih kepada para responden, pihak sekolah, serta keluarga yang telah mendukung kami,

baik secara moral maupun materiil. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak sangat membantu kami dalam menyelesaikan penelitian ini.

Terakhir, kami berterima kasih kepada teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan masukan, motivasi, dan bantuan selama penelitian berlangsung. Kami berharap hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi dunia pendidikan dan kesehatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2020). *Sugar-sweetened beverages and health risks*.
- Choi, J. W., & Ford, E. S. (2017). Sugar-sweetened soft drinks and risk of kidney disease: A systematic review. *Journal of Renal Nutrition*, 27(2), 89–95.
- Goran, M. I., Ulijaszek, S. J., & Ventura, E. E. (2013). High fructose corn syrup and diabetes prevalence: A global perspective. *Global Public Health*, 8(1), 55–64.
- Johnson, R. J., Sanchez-Lozada, L. G., & Nakagawa, T. (2013). The effect of fructose on renal biology and disease. *Journal of the American Society of Nephrology*, 24(1), 134–139.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman konsumsi gula, garam, dan lemak untuk kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Khan, S., Anjum, R., & Parvez, S. (2014). Impact of sugar-sweetened beverages on human health: A review. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 51(5), 363–375.
- Malik, V. S., Popkin, B. M., Bray, G. A., Després, J.-P., & Hu, F. B. (2010). Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care*, 33(11), 2477–2483.
- National Kidney Foundation. (2022). *Understanding kidney health and sugar consumption*.
- Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2012). Time use and healthy behaviors among adolescents: The role of sugar-sweetened beverage consumption. *Journal of Adolescent Health*, 50(3), 234–240.
- Rathod, S. M., & Patel, P. M. (2020). Impact of dietary fructose on kidney function: A review. *Nutrition & Metabolism*, 17(1), 1–8.
- World Health Organization. (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Geneva: WHO Press.
- Zhang, L., Wang, F., & Wang, L. (2016). Prevalence and risk factors for CKD: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 63(2), 245–256.