

PERTEMUAN 2

SISTEM EKRESI

Topik Kajian: Gangguan Fungsi Ginjal akibat Pola Konsumsi Gula Berlebihan dan Hubungannya dengan Cuci Darah



Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan struktur dan fungsi ginjal sebagai organ utama dalam sistem ekskresi manusia.
2. Mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan kebiasaan konsumsi minuman manis dan gangguan fungsi ginjal berdasarkan kasus yang disajikan.
3. Menganalisis hubungan antara konsumsi gula berlebihan, risiko diabetes, dan penurunan fungsi ginjal berdasarkan informasi dan hasil penyelidikan.
4. Menjelaskan mengapa penurunan fungsi ginjal yang berat dapat menyebabkan seseorang membutuhkan dialisis atau cuci darah sebagai terapi pengganti fungsi ginjal. Kemenkes menyebutkan bahwa ketika ginjal gagal berfungsi, dialisis atau transplantasi ginjal diperlukan untuk mempertahankan kehidupan.
5. Merumuskan dan menyajikan solusi berupa pola hidup yang dapat dilakukan remaja untuk menjaga kesehatan ginjal, terutama melalui pembatasan konsumsi gula dan minuman manis serta penerapan pola hidup sehat.

A. Uraian Kasus

1. Mengorganisasikan Peserta Didik Pada Masalah

Baca dan pahami kasus dibawah ini. lalu, bacalah literatur yang terdapat pada sumber belajar yang relevan untuk menjawab pertanyaan berikut ini!



Gambar 3.

Sumber: <https://www.detik.com/>

Bahaya Konsumsi Gula Berlebihan terhadap Kesehatan Ginjal

Konsumsi gula berlebihan menjadi salah satu kebiasaan yang perlu diperhatikan karena dapat meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan. Kementerian Kesehatan RI menjelaskan bahwa kadar gula yang tinggi dalam darah atau diabetes melitus yang berlangsung dalam waktu lama dapat memengaruhi fungsi ginjal dalam mengeluarkan racun dan cairan berlebih dari tubuh. Kondisi tersebut secara bertahap dapat merusak sistem penyaringan pada ginjal dan menyebabkan penurunan fungsi ginjal hingga gagal ginjal. Pada kondisi tertentu ketika ginjal tidak lagi mampu menjalankan fungsinya dengan baik, seseorang dapat membutuhkan cuci darah (dialisis).

Belakangan ini, minuman manis semakin banyak dikonsumsi oleh remaja. Rina, siswa kelas XI, terbiasa mengonsumsi minuman manis hampir setiap hari dan lebih memilihnya daripada air putih. Ia jarang memperhatikan jumlah gula dalam minuman yang dikonsumsi.

Dalam pembelajaran Biologi, Rina membaca berita Kementerian Kesehatan RI yang menjelaskan bahwa konsumsi gula berlebihan dapat meningkatkan risiko kadar gula darah tinggi atau diabetes. Jika berlangsung dalam waktu lama, kondisi tersebut dapat merusak fungsi penyaringan ginjal hingga menyebabkan gagal ginjal dan pada kondisi tertentu membutuhkan cuci darah.

B. Data 1 - Hasil Pemeriksaan Ginjal

Parameter	Hasil Rina	Keterangan
Minuman manis	2–3 kali/hari	Sering
Air putih	3–4 gelas/hari	Relatif kurang
Makanan manis	1–2 kali/hari	Cukup sering
Membaca label gula	Jarang	Kurang memperhatikan
Aktivitas fisik	1–2 kali/minggu	Relatif rendah
Tidur	5–6 jam/malam	Kurang

2. Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

1. Berdasarkan data dan uraian kasus, apa masalah utama yang dialami oleh Rina dan teman-temannya?

2. Tulis 2 faktor yang paling mempengaruhi kesehatan ginjal pada siswa kelas XI.

Faktor 1

Faktor 2

3. Membimbing Penyelidikan Individual Dan Kelompok

Uraian Materi

A. Sistem Ekresi Manusia

Sistem ekskresi berfungsi untuk mengeluarkan produk sisa metabolisme dan menjaga keseimbangan cairan tubuh. Ginjal adalah organ utama dalam sistem ekskresi yang bertanggung jawab untuk:

1. Menyaring darah dan mengeluarkan produk sisa seperti urea, kreatinin, dan asam urat.
2. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh. Sistem ekskresi berfungsi mengeluarkan zat sisa metabolisme dan membantu menjaga keseimbangan internal tubuh.
3. Ginjal merupakan organ utama sistem ekskresi yang berfungsi menyaring darah, membentuk urine, mengatur keseimbangan air dan elektrolit, serta membantu menjaga keseimbangan asam-basa.
4. Nefron merupakan unit fungsional ginjal. Pembentukan urine meliputi filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi/augmentasi.
5. Konsumsi gula berlebihan tidak secara langsung menyebabkan gagal ginjal, tetapi pola konsumsi yang tidak sehat dapat meningkatkan risiko gangguan metabolisme seperti diabetes. Diabetes yang berlangsung lama dan tidak terkontrol dapat merusak ginjal dan menurunkan fungsi penyaringan darah. Pada kondisi gagal ginjal tertentu, pasien dapat membutuhkan dialisis/cuci darah sebagai terapi pengganti sebagian fungsi ginjal.

<https://www.youtube.com/shorts/9B9yw9QyzMI?feature=share>

https://youtube.com/shorts/1FK1kdKF_MI?si=53jaN8ayhOfDxoXp

Klik Link diatas dan Tonton video berikut untuk memahami bagaimana ginjal dan organ lainnya dalam sistem ekskresi bekerja menyaring darah dan membuang limbah metabolisme. Perhatikan tahapan pembentukan urin dan fungsi masing-masing bagian nefron.”

4. Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya

1. Jelaskan bagaimana kebiasaan mengonsumsi minuman manis secara berlebihan dapat berkaitan dengan gangguan fungsi ginjal?



2. Berdasarkan hasil penyelidikan, Mengapa seseorang dengan gangguan fungsi ginjal yang berat dapat membutuhkan cuci darah?



5. Menganalisis Dan Mengevaluasi Masalah

1. Dari solusi yang sudah kamu buat, evaluasi kelayakan setiap solusi. Mana yang lebih mudah diterapkan oleh Rina dan teman-temannya di sekolah?

2. Berdasarkan data dan hasil penyelidikan, tuliskan kesimpulan mengenai hubungan kebiasaan mengonsumsi minuman manis secara berlebihan dengan risiko gangguan fungsi ginjal.



NILAI

PARAF