LKPD

ILMU PENGETAHUAN ALAM

Materi Sistem Ekskresi

Nama : .....

Kelas : .....



LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGERJAAN

1. Isi identitas di bagian atas terlebih dahulu.
2. Baca ringkasan materi pada bagian "Bekal Materi" sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakan soal secara berurutan.
4. Tuliskan jawaban pada kolom yang tersedia, progres di atas akan terisi otomatis.
5. Setelah selesai, kumpulkan sesuai instruksi yang sudah tersedia.
6. Batas waktu pengumpulan jam 23.59 WIB.

LIVEWORKSHEETS

BEKAL MATERI SINGKAT

GINJAL (Ren)

Ginjal berjumlah sepasang, terletak di rongga perut bagian belakang. Fungsi utamanya menyaring darah untuk membuang zat sisa metabolisme berupa urea, kelebihan air, dan garam mineral, sekaligus menjaga keseimbangan cairan dan tekanan darah tubuh.
Proses pembentukan urine terjadi dalam tiga tahap di dalam nefron: filtrasi (penyaringan darah di glomerulus menghasilkan urine primer), reabsorpsi (penyerapan kembali zat yang masih berguna seperti glukosa dan asam amino di tubulus, menghasilkan urine sekunder), dan augmentasi (penambahan zat sisa lain seperti ion H^+ dan NH_3, menghasilkan urine sesungguhnya).

KULIT (Integumen)

Kulit mengeluarkan zat sisa berupa keringat melalui kelenjar keringat (glandula sudorifera) yang tersebar di lapisan dermis. Keringat mengandung air, garam (NaCl), dan sedikit urea.
Selain sebagai organ ekskresi, kulit juga berfungsi mengatur suhu tubuh (termoregulasi). Ketika suhu tubuh naik atau saat beraktivitas berat, produksi keringat meningkat untuk membantu melepaskan panas sekaligus mengeluarkan zat sisa.

Paru-Paru (Pulmo)

Paru-paru berperan ganda: sebagai organ pernapasan sekaligus organ ekskresi karena mengeluarkan sisa metabolisme berupa karbon dioksida (CO_2) dan uap air (H_2O) hasil respirasi sel, yang dilepaskan saat proses ekspirasi (menghembuskan napas).

Hati (Hepar)

Hati merombak sel darah merah yang telah tua menjadi zat warna empedu (bilirubin dan biliverdin), yang kemudian dikeluarkan bersama feses dan urine sehingga memberi warna khasnya. Hati juga mengubah amonia (racun) hasil perombakan protein menjadi urea yang lebih aman, untuk selanjutnya dibuang melalui ginjal.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 1

“Saat cuaca panas dan berolahraga berat, seseorang akan lebih banyak mengeluarkan keringat, tetapi frekuensi buang air kecilnya justru berkurang dan urinenya tampak lebih pekat”.

Analisislah keterkaitan kerja antara kulit dan ginjal pada peristiwa tersebut. Jelaskan mengapa tubuh "mengorbankan" produksi urine demi tetap mengeluarkan keringat.
Jawaban :

SOAL 2

“Hasil uji laboratorium terhadap sampel urine seorang pasien menunjukkan adanya kandungan glukosa (uji Benedict positif, ditandai warna merah bata)”.

Berdasarkan tahapan pembentukan urine (filtrasi, reabsorpsi, augmentasi), analisislah pada tahap manakah kemungkinan besar terjadi gangguan, dan bagian ginjal mana yang terganggu? Kaitkan jawabanmu dengan fungsi normal bagian tersebut.
Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

SOAL 3

"Seorang pasien gagal ginjal kronis menjalani terapi cuci darah (hemodialisis) secara rutin dua kali seminggu agar tetap bisa beraktivitas".

Evaluasilah: apakah hemodialisis benar-benar dapat menggantikan seluruh fungsi ginjal yang sehat? Berikan alasan ilmiah termasuk fungsi ginjal apa yang mungkin tidak sepenuhnya tergantikan.

Jawaban :

SOAL 4

"Beredar anggapan di masyarakat: "Menahan buang air kecil terlalu sering tidak masalah asal tidak sering-sering, karena tubuh bisa menyimpan urine dengan aman di ginjal."

Evaluasilah kebenaran pernyataan tersebut menggunakan konsep sistem ekskresi yang telah kamu pelajari. Berikan argumen yang mendukung penilaianmu.

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

SOAL 5

“Sekolahmu akan mengadakan pekan kampanye "Ginjal Sehat" untuk siswa kelas VII–IX.

Rancanglah rencana kampanye edukasi sederhana (dapat berupa poster, video pendek, atau permainan edukatif). Sertakan: (a) judul kampanye, (b) minimal 3 pesan utama yang berkaitan langsung dengan fungsi ginjal, dan (c) alasan mengapa pesan tersebut penting.

Jawaban :

SOAL 6

“Kamu ingin membuktikan kepada teman sekelasmu bahwa kulit benar-benar berperan sebagai organ ekskresi yang mengeluarkan zat sisa, bukan sekadar berkeringat karena panas.

Rancanglah sebuah percobaan sederhana untuk membuktikan hal tersebut. Tuliskan: alat dan bahan yang diperlukan, langkah kerja secara berurutan, dan hasil/indikator apa yang menunjukkan bahwa kulit mengeluarkan zat sisa.

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS