

SOAL 1

Hierarki Indikator

Elemen:	Keanekaragaman Hayati
Subelemen:	Klasifikasi dan Keanekaragaman Makhluk Hidup
Kompetensi:	Menganalisis prinsip klasifikasi dan permasalahan keanekaragaman hayati.
Indikator:	Menjelaskan faktor penyebab penurunan populasi spesies endemik Indonesia. (1)

25BIOKHYKMHB01SA-000000-0570

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) adalah spesies endemik Indonesia yang kini berstatus kritis dan hanya ditemukan di Taman Nasional Ujung Kulon. Populasinya terus menurun akibat pembangunan infrastruktur yang mengganggu habitat alaminya. Keragaman genetik yang rendah meningkatkan risiko penyakit dan menurunkan peluang kelangsungan hidup keturunannya. Selain itu, gangguan manusia seperti perburuan menyebabkan perubahan perilaku yang menghambat reproduksi.

Dengan mencermati informasi tersebut, pernyataan manakah yang berkaitan dengan penurunan populasi Badak Jawa dan faktor penyebabnya?

Klik pada setiap jawaban yang benar! Jawaban benar lebih dari satu.

- ☐ Perdagangan cula yang mengancam keberlangsungan spesies Badak Jawa.
- ☐ Deforestasi dan konversi lahan yang mengurangi ruang jelajah Badak Jawa.
- ☐ Perubahan pola migrasi yang menyebabkan distribusi populasi lebih tersebar dan sulit dilacak.
- ☐ Gangguan ekosistem akibat masuknya spesies lain ke Ujung Kulon sehingga meningkatkan kompetisi.
- ☐ Minimnya variasi genetik membuat badak menjadi sulit beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

SOAL 2

Hierarki Indikator

Elemen:	Keanekaragaman Hayati
Subelemen:	Klasifikasi dan Keanekaragaman Makhluk Hidup
Kompetensi:	Menganalisis prinsip klasifikasi dan permasalahan keanekaragaman hayati.
Indikator:	Menganalisis dampak pengenalan spesies asing terhadap keanekaragaman hayati lokal. (23)

25BIOKHYKMHB01SA-000000-0983

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Tanaman *Lantana camara* yang berasal dari Amerika Tengah diperkenalkan ke beberapa daerah di Indonesia Timur sebagai tanaman hias dan penutup lahan karena kemampuannya bertahan di tanah kering. Namun tanaman ini menunjukkan pertumbuhan yang sangat agresif. Data dari Balai Konservasi Sumber Daya Alam menyebutkan bahwa pada tahun 2022 *Lantana camara* telah mendominasi lebih dari 35% padang savana di Taman Nasional Wasur, Papua. Menggantikan rumput asli seperti *Imperata cylindrica* yang sebelumnya menopang populasi burung cenderawasih, kupu-kupu endemik *Ornithoptera priamus*, dan berbagai reptil kecil.

Selain itu pengamatan lapangan menunjukkan bahwa jumlah spesies serangga penyerbuk menurun hingga 40% dalam waktu kurang dari lima tahun sejak dominasi *Lantana*. Para ahli ekologi mengkhawatirkan bahwa perubahan vegetasi ini akan berdampak jangka panjang terhadap struktur komunitas dan siklus ekologis di kawasan tersebut.

Berdasarkan informasi tersebut, dampak ekologis utama dari invasi tanaman tersebut terhadap keanekaragaman hayati lokal adalah

- ☐ menggantikan tanaman endemik melalui dominasi ruang dan senyawa alelopatik, sehingga menurunkan keberagaman flora dan fauna
- ☐ meningkatkan kesuburan tanah dan memicu regenerasi tanaman lokal karena adaptasi *Lantana* terhadap lingkungan marginal
- ☐ tidak berdampak signifikan karena *Lantana* hanya menyebar di lahan kritis dan tidak mengganggu komunitas alami
- ☐ meningkatkan jumlah vegetasi hutan sekunder dan menyediakan tempat bersarang baru bagi burung dan reptil kecil
- ☐ memfasilitasi interaksi simbiotik antara tanaman lokal dan *Lantana*, sehingga memperkaya komposisi tumbuhan di habitat tersebut

SOAL 3

Hierarki Indikator

Elemen:	Keanekaragaman Hayati
Subelemen:	Bakteri (Struktur Bakteri Gram Positif dan Negatif; Peranan Bakteri Bagi Manusia)
Kompetensi:	Menganalisis struktur bakteri dan peranannya terhadap manusia.
Indikator:	Menjelaskan mekanisme peran bakteri yang menguntungkan/merugikan manusia. (2)

25BIOKHYBAKB02SA-000000-0578

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Produk pangan pada era modern banyak dikemas agar tetap awet dan higienis. Salah satu contohnya adalah produk ikan awetan. Namun, beberapa kasus keracunan masih terjadi akibat bakteri *Clostridium botulinum*. Produk ikan awetan yang terkontaminasi biasanya memiliki kemasan rusak atau bocor, bau menyengat, warna pudar, dan rasa tidak enak. Gejala keracunan yang muncul pada konsumen antara lain: masalah penglihatan, kelemahan otot, kesulitan menelan, mual, muntah, dan sakit perut. Keracunan ini dapat menyebabkan risiko kesehatan serius, termasuk gangguan sistem saraf dan bahkan kematian jika tidak ditangani dengan cepat. Kasus ini menunjukkan pentingnya pengolahan dan penyimpanan makanan yang tepat agar pertumbuhan bakteri berbahaya dapat dicegah.

Berdasarkan informasi tersebut, mekanisme utama peran *Clostridium botulinum* dalam menyebabkan keracunan ikan awetan adalah

- ☐ menguraikan protein dan lemak dalam ikan menjadi senyawa berbahaya sehingga menimbulkan gangguan pencernaan mual dan kram perut.
- ☐ menghasilkan senyawa yang menghambat sinyal saraf dan kontraksi otot sehingga penglihatan terganggu dan otot melemah
- ☐ menyerap komponen ikan ke dalam dinding sel bakteri untuk bertahan hidup sehingga menyebabkan gangguan pencernaan dan saraf optik
- ☐ mengubah gula dan asam amino dalam ikan menjadi senyawa alkohol yang memengaruhi koordinasi dan saraf penglihatan
- ☐ menghasilkan gas pada kondisi anaerob yang meningkatkan tekanan di dalam kemasan ikan sehingga memengaruhi kualitas fisik produk

SOAL 4

Hierarki Indikator

Elemen:	Keanekaragaman Hayati
Subelemen:	Ekosistem (Komponen Ekosistem dan Interaksi Antar Komponen; Pelestarian Ekosistem)
Kompetensi:	Menganalisis komponen-komponen ekosistem, interaksi antar komponen, dan solusi atas permasalahannya.
Indikator:	Menentukan bentuk interaksi antarorganisme dalam suatu ekosistem. (3)

25BIOKHYEKO803SA-000000-0367 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

Lintah merupakan hewan yang sering ditemukan di daerah lembap seperti hutan hujan tropis. Hewan ini sangat bergantung pada makhluk hidup lain agar dapat bertahan hidup. Lintah juga diketahui cukup berbahaya saat menempel pada tubuh hewan lain, seperti rusa, kerbau liar, bahkan manusia.

Dalam interaksinya dengan makhluk hidup lain, lintah akan

- ☐ berkompetisi dengan inang untuk mendapatkan makanan
- ☐ memanfaatkan tubuh inangnya sebagai sumber nutrisi
- ☐ melekatkan diri pada makhluk hidup lain untuk membersihkan darahnya
- ☐ menempel pada inang untuk mendapatkan perlindungan dari predator
- ☐ hidup bebas berdampingan dengan makhluk hidup lain di hutan

SOAL 5

Hierarki Indikator

Elemen:	Keanekaragaman Hayati
Subelemen:	Ekosistem (Komponen Ekosistem dan Interaksi Antar Komponen; Pelestarian Ekosistem)
Kompetensi:	Menganalisis komponen-komponen ekosistem, interaksi antar komponen, dan solusi atas permasalahannya.
Indikator:	Menentukan dampak perubahan kondisi abiotik terhadap komponen biotik dalam suatu ekosistem. (22)

25BIOKHYEKOBO3SA-000000-0863 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

Suatu wilayah dataran tinggi mengalami peningkatan signifikan dalam konsentrasi karbon dioksida (CO_2) di udara. Data dari stasiun pemantauan lingkungan menunjukkan bahwa konsentrasi CO_2 meningkat dari 410 ppm menjadi 480 ppm. Sebagian besar akibat pembukaan lahan dengan cara pembakaran dan aktivitas industri pengolahan mineral. Wilayah ini didominasi oleh hutan pinus dan semak endemik yang memiliki laju fotosintesis tinggi dan pertumbuhan musiman yang sangat dipengaruhi oleh faktor abiotik. Selama kurun waktu yang sama para peneliti mencatat bahwa kepadatan daun pada pohon pinus meningkat. Namun juga terjadi perubahan komposisi spesies semak karena tidak semua spesies dapat beradaptasi terhadap perubahan tersebut.

Berdasarkan informasi tersebut, dampak yang paling mungkin terjadi akibat peningkatan CO_2 terhadap tumbuhan di wilayah tersebut adalah

- ☐ terhambatnya proses fotosintesis karena CO_2 dalam konsentrasi tinggi mengganggu aktivitas stomata
- ☐ penurunan jumlah daun akibat peningkatan transpirasi dan suhu lingkungan yang ekstrem
- ☐ meningkatnya produksi biomassa pada jenis tumbuhan tertentu yang toleran terhadap peningkatan CO_2
- ☐ penurunan kadar klorofil karena CO_2 yang berlebihan menyebabkan stres fisiologis
- ☐ tidak terjadi perubahan karena semua jenis tumbuhan memiliki plastisitas fisiologis yang sama terhadap lingkungan

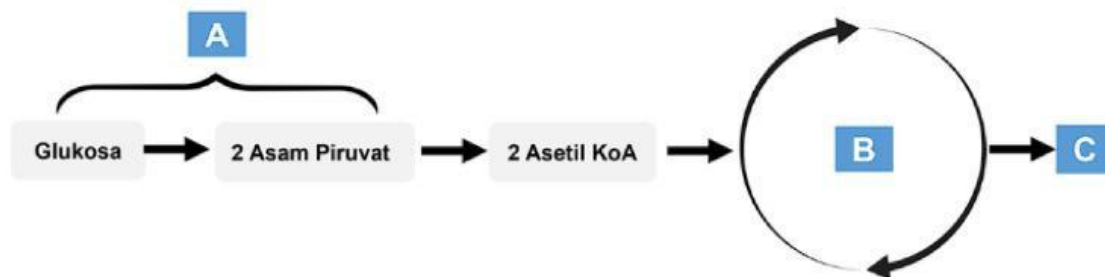
SOAL 6

Hierarki Indikator

Elemen:	Sel
Subelemen:	Metabolisme Sel
Kompetensi:	Menganalisis proses metabolisme dan peran enzim.
Indikator:	Mengidentifikasi tahapan respirasi seluler yang sesuai berdasarkan rangkaian prosesnya. (4)

25BIOSELMSLB04SA-000000-0697 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

Skema berikut menunjukkan siklus respirasi seluler.



Dengan mencermati skema respirasi seluler tersebut, manakah dari proses berikut yang terjadi pada tahap berlabel A?

- ☐ Gugus gula bereaksi dengan oksaloasetat kemudian masuk ke siklus Krebs.
- ☐ Proses pengubahan glukosa menjadi asam piruvat dengan penambahan gugus oksigen.
- ☐ Pelepasan elektron dari NADH dan FADH₂ untuk menghasilkan ATP.
- ☐ Proses oksidasi suksinat menjadi fumarat disertai produksi FADH₂.
- ☐ Produksi ATP melalui penambahan gugus fosfat ke molekul gula.

SOAL 7

Hierarki Indikator

Elemen: Sel

Subelemen: Metabolisme Sel

Kompetensi: Menganalisis proses metabolisme dan peran enzim.

Indikator: Menginterpretasi faktor-faktor yang memengaruhi kerja enzim dalam suatu percobaan sederhana. (5)

25BIOSEMSLB04SA-000000-0681

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Sekelompok murid SMA melakukan percobaan kerja enzim protease dengan menggunakan putih telur sebagai substrat. Putih telur dimasukkan ke dalam 3 (tiga) tabung reaksi dengan label berturut-turut A, B, dan C dengan perlakuan yang berbeda. Ketiga tabung reaksi tersebut selanjutnya ditempatkan ke dalam bak yang berisi air dengan suhu 37°C selama 30 menit. Perlakuan dan hasil percobaan untuk setiap tabung reaksi adalah sebagai berikut.

Tabung	Perlakuan	Kondisi Larutan
A	2 ml putih telur + 1 ml protease	Agak keruh
B	2 ml putih telur + 1 ml protease + 1 ml HCl	Bening
C	2 ml putih telur + 1 ml protease + 1 ml NaOH	Keruh

Aktivitas enzim diamati dari kondisi larutan tiap tabung. Semakin bening larutan maka semakin optimal kerja enzim protease.

Berdasarkan hasil percobaan ini, faktor utama yang mempengaruhi kerja enzim protease adalah

- ☐ konsentrasi enzim protease dalam tabung reaksi
- ☐ pH lingkungan tempat enzim protease bekerja
- ☐ jenis substrat yang digunakan dalam percobaan
- ☐ suhu larutan selama percobaan berlangsung
- ☐ waktu inkubasi enzim protease dengan substrat

SOAL 8

Hierarki Indikator

Elemen: Sel

Subelemen: Metabolisme Sel

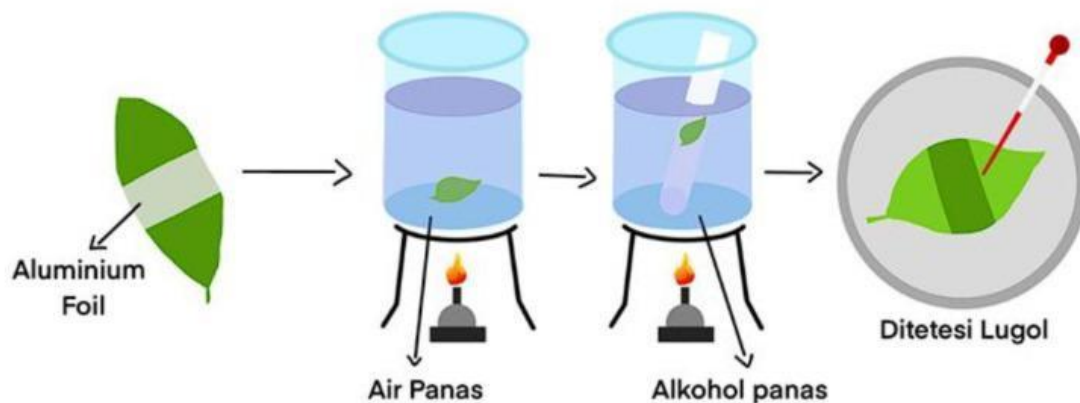
Kompetensi: Menganalisis proses metabolisme dan peran enzim.

Indikator: Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi fotosintesis dalam konteks percobaan. (6)

25BIOSELMSLB04SA-000000-0421

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Seorang murid ingin menyelidiki proses fotosintesis pada tumbuhan. Ia memilih daun tanaman kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) yang masih menempel di batang dan menutup sebagian permukaannya dengan *aluminium foil*. Daun tersebut dibiarkan terpapar cahaya matahari selama 6 jam agar proses fotosintesis dapat berlangsung. Setelah itu, daun dipetik, direbus dalam air panas untuk mematikan jaringan dan direndam dalam alkohol panas untuk melarutkan klorofil. Kemudian *foil* dilepas dan daun ditetesi larutan lugol (iodium) untuk menguji keberadaan amilum. Ilustrasi percobaan digambarkan sebagai berikut.



Hasil pengamatan menunjukkan bahwa bagian daun yang terbuka berubah warna menjadi biru kehitaman (positif amilum), sedangkan bagian yang tertutup tetap berwarna pucat (negatif amilum). Berdasarkan percobaan tersebut, faktor yang memengaruhi fotosintesis pada daun tersebut adalah

- ☐ intensitas cahaya pada permukaan daun
- ☐ konsentrasi karbon dioksida di udara
- ☐ lebar dan tipisnya permukaan daun
- ☐ ketersediaan klorofil pada daun
- ☐ suhu optimal untuk kerja enzim fotosintesis

SOAL 9

Hierarki Indikator

Elemen:	Sel
Subelemen:	Metabolisme Sel
Kompetensi:	Menganalisis proses metabolisme dan peran enzim.
Indikator:	Menganalisis perubahan proses metabolisme akibat pengaruh senyawa aktivator atau inhibitor tertentu dalam tubuh. (24)

25BIOSELMSLB04SA-000000-0886 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

Seorang pekerja tambang mengalami gejala lemah otot, kelelahan ekstrem, dan penurunan kesadaran setelah terpapar senyawa arsenik dari air tanah di daerah pertambangan. Pemeriksaan toksikologi menunjukkan akumulasi arsenik anorganik dalam darahnya. Senyawa ini diketahui menghambat enzim piruvat dehidrogenase, enzim kunci dalam konversi piruvat menjadi asetil-KoA sebelum masuk ke siklus Krebs.

Dampak langsung dari gangguan ini terhadap metabolisme sel adalah

- ☐ akumulasi asetil-KoA karena tidak dapat masuk ke siklus Krebs
- ☐ penurunan NAD^+ akibat meningkatnya aktivitas rantai transpor elektron
- ☐ penurunan pembentukan ATP karena terganggunya produksi asetil-KoA
- ☐ produksi asam laktat meningkat akibat percepatan siklus Krebs
- ☐ peningkatan fosforilasi oksidatif karena piruvat menumpuk dalam sitoplasma

SOAL 10

Hierarki Indikator

Elemen:	Proses-Proses Pada Makhluk Hidup
Subelemen:	Transport dan Pertukaran Zat Pada Manusia (Sistem Sirkulasi; Sistem Respirasi; Sistem Ekskresi)
Kompetensi:	Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem respirasi dan fungsinya.
Indikator:	Menjelaskan hubungan antara gejala klinis dengan gangguan sistem pernapasan manusia. (7)

258IOPMHTPZB06SA-000000-0652 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

Seorang pengemudi truk berusia 45 tahun mengalami kecelakaan lalu lintas setelah kendaraan yang dikemudikannya tiba-tiba keluar jalur. Berdasarkan keterangan saksi, pengemudi terlihat mengantuk dan sempat memejamkan mata beberapa detik sebelum tabrakan terjadi. Riwayat medis dan hasil keterangan yang diperoleh menunjukkan ia sering terbangun di malam hari dengan napas terengah-engah dan mendengkur keras. Pemeriksaan medis mengungkapkan adanya gangguan *obstructive sleep apnea* (OSA), di mana saluran napas atas tersumbat berulang kali saat tidur. Hasil rekam jantung (EKG) menunjukkan adanya pola detak jantung yang tidak teratur.

Berdasarkan informasi tersebut, hubungan gejala yang dialami pengemudi tersebut dengan komplikasi yang muncul adalah....

- ☐ gangguan napas saat tidur menyebabkan kurangnya oksigen meningkatkan risiko detak jantung tidak teratur
- ☐ dengkur keras mengganggu kualitas tidur sehingga mencegah terjadinya penyumbatan saluran napas atas
- ☐ *microsleep* terjadi karena saluran napas tetap terbuka sepanjang malam sehingga tubuh kekurangan tidur
- ☐ kekurangan oksigen saat tidur membuat pasien lebih jarang mengalami kantuk berlebihan pada siang hari
- ☐ aritmia muncul akibat penurunan kadar karbon dioksida yang memicu otot jantung bekerja lebih stabil

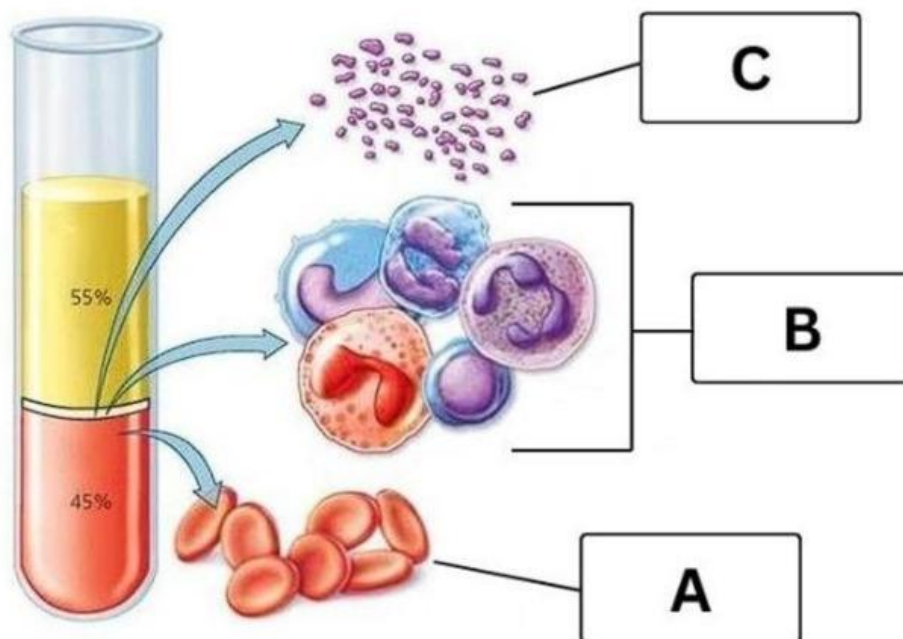
SOAL 11

Hierarki Indikator

Elemen:	Proses-Proses Pada Makhluk Hidup
Subelemen:	Transport dan Pertukaran Zat Pada Manusia (Sistem Sirkulasi; Sistem Respirasi; Sistem Ekskresi)
Kompetensi:	Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem sirkulasi dan fungsinya.
Indikator:	Mengidentifikasi perbedaan/persamaan komponen darah pada sistem peredaran darah berdasarkan struktur dan fungsinya. (8)

25BIOPMHTPB05SA-000000-0554 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

Gambar berikut merupakan komponen penyusun jaringan darah manusia.



Dengan mencermati struktur ketiga komponen darah tersebut, pernyataan berikut yang menunjukkan persamaan komponen berlabel B dan C adalah

- ☐ memiliki inti sel dan berperan dalam pertahanan tubuh terhadap patogen
- ☐ tidak berinti dan berperan dalam pengangkutan oksigen ke jaringan tubuh
- ☐ tidak memiliki inti sel dan berfungsi membawa hormon ke seluruh tubuh
- ☐ berbentuk tidak beraturan dan diproduksi di sumsum tulang
- ☐ bentuk bulat pipih dan berfungsi dalam pengangkutan karbon dioksida

SOAL 12

Hierarki Indikator

Elemen:	Proses-Proses Pada Makhluk Hidup
Subelemen:	Transport dan Pertukaran Zat Pada Manusia (Sistem Sirkulasi; Sistem Respirasi; Sistem Ekskresi)
Kompetensi:	Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem sirkulasi dan fungsinya.
Indikator:	Menentukan respon tubuh yang tepat terhadap kerusakan jaringan darah berdasarkan mekanisme pembekuan darah. (9)

25BIOPMHTPB05SA-000000-0535

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - Kategori

Murid kelas XI membuat produk daur ulang limbah berupa vas bunga dari sampah plastik. Ketika sedang memotong sedotan dengan *cutter*, jari salah satu murid tidak sengaja tergores hingga mengeluarkan darah.

Jika produksi trombokinase dalam tubuh murid tersebut berkurang secara signifikan, apa dampak yang terjadi? Tentukan **Benar** atau **Salah** pernyataan berikut terkait akibat yang terjadi pada proses pembekuan darah pada murid tersebut!

Pernyataan	Benar	Salah
Darah terus mengalir karena vitamin K tidak dapat diubah menjadi benang fibrin.	☐	☐
Luka lambat menutup karena trombokinase tidak dapat mengaktifkan protrombin menjadi trombin.	☐	☐
Mempercepat pembekuan darah karena mengurangi aktivitas fibrinogen dalam mengalirkan darah.	☐	☐

SOAL 13

Hierarki Indikator

Elemen:	Proses-Proses Pada Makhluk Hidup
Subelemen:	Transport dan Pertukaran Zat Pada Manusia (Sistem Sirkulasi; Sistem Respirasi; Sistem Ekskresi)
Kompetensi:	Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem sirkulasi dan fungsinya.
Indikator:	Memprediksi aktivitas/kebiasaan yang berpotensi menyebabkan gangguan/penyakit pada sistem peredaran darah berdasarkan data hasil pemeriksaan medis. (10)

25BIOPMHTPB05SA-000000-0616 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - Kategori**

Seorang pria berusia 35 tahun sering mengalami sakit kepala, kaku pada tengkuk leher, nyeri dada, dan sesak napas. Dokter menyarankan agar ia menjaga dan menurunkan kadar kolesterolnya. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan:

Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal
Tekanan Darah	190/120	120/80 mmHg
Denyut Jantung	98	60-80 kali/menit
Kadar kolesterol LDL (<i>low-density lipoproteins</i>)	195	<100 mg/dL
Kadar kolesterol HDL (<i>high-density lipoproteins</i>)	65	≥60 mg/dL

Berkaitan dengan keluhan yang dialami, manakah aktivitas atau kebiasaan yang sering dilakukan oleh pria tersebut selama beberapa tahun terakhir? Klik pilihan **Sesuai** atau **Tidak Sesuai** pada setiap pernyataan berikut yang mempengaruhi kesehatan pria tersebut!

Pernyataan	Sesuai	Tidak Sesuai
Sering mengonsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan cepat saji sehingga kadar LDL meningkat.	☐	☐
Terkadang mengikuti kelas yoga dan meditasi beberapa kali sebulan untuk kesehatan jantung, sehingga LDL tetap tinggi.	☐	☐
Sering mengalami stres kerja dan kurang tidur kronis, yang dapat memengaruhi tekanan darah dan denyut jantung.	☐	☐

SOAL 14

Hierarki Indikator

Elemen:	Proses-Proses Pada Makhluk Hidup
Subelemen:	Transport dan Pertukaran Zat Pada Manusia (Sistem Sirkulasi; Sistem Respirasi; Sistem Ekskresi)
Kompetensi:	Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem ekskresi dan fungsinya.
Indikator:	Menganalisis kerja sistem ekskresi dalam mempertahankan homeostasis berdasarkan perilaku individu/kondisi lingkungan. (11)

25BIOPMHTPB07SA-000000-0923 **Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

Pak Junaidi (40 tahun), seorang kuli bangunan, bekerja tiada henti pada kondisi panas terik. Karena terlalu fokus bekerja, Pak Junaidi kurang minum. Tiba-tiba Pak Junaidi pingsan. Saat diperiksa, diketahui bahwa suhu tubuh Pak Junaidi sangat tinggi ($40,5^{\circ}\text{C}$), kulit memerah, tidak berkeringat, dan denyut nadi cepat. Pak Junaidi dinyatakan mengalami serangan panas (*heat stroke*).

Apa penyebab utama kegagalan tubuh Pak Junaidi dalam mempertahankan suhu normalnya?

- ☐ Dehidrasi membuat proses berkeringat terhenti, sehingga panas tidak dapat dikeluarkan secara efektif.
- ☐ Pelebaran pembuluh darah di kulit menyebabkan tubuh menyimpan panas berlebihan di dalam darah.
- ☐ Tingginya suhu tubuh menyebabkan otot bekerja lebih cepat, sehingga suhu tubuh tidak bisa turun.
- ☐ Kurangnya cairan menyebabkan meningkatkan aliran darah yang justru menaikkan suhu tubuh.
- ☐ Kondisi lingkungan yang panas menyebabkan tubuh berhenti mengatur suhu tubuh untuk menghemat energi.

SOAL 15

Hierarki Indikator

Elemen:	Proses-Proses Pada Makhluk Hidup
Subelemen:	Sistem Koordinasi
Kompetensi:	Menganalisis sistem koordinasi dalam tubuh manusia
Indikator:	Menganalisis perubahan proses pada sistem saraf akibat gangguan yang terjadi. (12)

25BIOPMHSKOB09SA-000000-1047

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - Kategori

Seorang pria bernama Pak Gito, berusia 69 tahun, ditemukan di pasar pada suatu pagi. Beliau tersesat dan lupa jalan kembali ke rumah, tidak ingat bagaimana beliau sampai ke pasar pagi itu. Saat ditanya oleh warga setempat, Pak Gito lupa akan namanya dan nama keluarganya. Selain itu, Pak Gito juga sering mengulangi pertanyaan yang sama, "Saya di mana?" meskipun pertanyaan tersebut sudah dijawab oleh warga. Setelah dilakukan pemeriksaan melalui MRI, Pak Gito didiagnosis mengalami gejala penyakit Alzheimer.

Apa hubungan antara gejala yang dialami Pak Gito dengan gangguan pada mekanisme fisiologis akibat penyakit Alzheimer?

Tentukan **BENAR** atau **SALAH** pada pernyataan berikut yang sesuai dengan gangguan yang dialami Pak Gito!

Pernyataan	Benar	Salah
Kerusakan pada area lobus parietal dan hippocampus menyebabkan gangguan pada memori spasial yang berkaitan dengan lokasi dan arah.	☐	☐
Penumpukan protein abnormal yang terjadi pada area hipotalamus mengakibatkan penurunan ingatan baik nama maupun lokasi.	☐	☐
Plak yang terbentuk pada sel saraf menghalangi komunikasi antar sel dan mengakibatkan penurunan fungsi kognitif seperti memori dan bahasa.	☐	☐