



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

**LATIHAN SOAL BABAK PENYISIHAN
OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL (OZON) 2026**

ANATOMI DASAR

1. Berikut tabel percabangan utama arteri yang berasal dari aorta abdominalis!

Arteri Abdominal		Percabangan	
A	Arteri coeliaca	1	Arteri colica sinister
B	Arteri mesenterica cranial	2	Arteri coccygeal lateralis
C	Arteri mesenterica caudal	3	Arteri lienalis
D	Arteri sacralis mediana	4	Arteri ileocolica

Pasangan arteri dengan percabangannya yang paling tepat adalah

- a. A-1, B-3, C-2, D-4
 - b. A-3, B-4, C-1, D-2**
 - c. A-3, B-2, C-1, D-4
 - d. A-1, B-4, C-3, D-2
 - e. A-4, B-3, C-2, D-3
2. Berikut homolog yang tepat antara organ reproduksi jantan dan betina adalah, **KECUALI**
- a. Skrotum - labia mayor
 - b. Penis - vagina
 - c. Testis - ovarium
 - d. Preputium - labia mayor**
 - e. Glans penis - klitoris



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

3. Berikut merupakan tulang penyusun wajah, **KECUALI**
 - a. Os lacrimale
 - b. Os hyoideum
 - c. Os zygomaticum
 - d. Os sphenoidale**
 - e. Os conchae
4. Berikut merupakan os penyusun ossa faciei yang berpasangan, **KECUALI**
 - a. Os nasale
 - b. Os lacrimale
 - c. Os mandibula**
 - d. Os incisivum
 - e. Os maxilla
5. Pernyataan berikut yang **SALAH** tentang anatomi gastrium mamalia adalah
 - a. Gastrium ruminansia termasuk gastrium kompleks karena memiliki empat ruang
 - b. Kucing memiliki gastrium sederhana yang seluruhnya dilapisi oleh mukosa berkelenjar
 - c. Anjing memiliki gastrium sederhana yang merupakan pelebaran berbentuk kantung dari traktus digesti
 - d. Hanya satu ruang gastrium ruminansia yang memiliki mukosa berkelenjar
 - e. Sebagian besar permukaan gastrium babi dilapisi oleh mukosa tidak berkelenjar**

SITOLOGI DAN HISTOLOGI

1. Perhatikan fungsi organela sel di bawah ini!
 - 1) Detoksifikasi obat atau toksin
 - 2) Sintesis lipid
 - 3) Penyimpanan kalsium
 - 4) Sintesis protein



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**

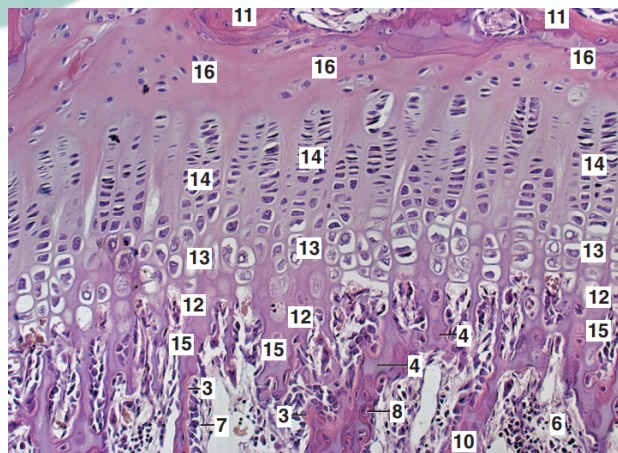


Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

Pernyataan di atas yang merupakan fungsi dari *smooth endoplasmic reticulum* adalah

....

- a. 1 & 3
 - b. 2 & 4
 - c. **1, 2, 3**
 - d. 1, 2, 4
 - e. Semua benar
2. Jaringan awal yang terdapat saat pembentukan janin dan akan berkembang menjadi jaringan lainnya adalah
- a. Jaringan ikat kolagen padat reguler
 - b. Jaringan ikat kolagen padat irreguler
 - c. Jaringan ikat kolagen longgar
 - d. **Jaringan mesenkim**
 - e. Jaringan lemak
3. Oza mengamati sebuah preparat histologi dengan perbesaran 25x. Pada preparat tersebut tampak beberapa zona seperti pada gambar di bawah ini.



(Bacha & Bacha, 2012)

Urutan zona yang tepat dari epifisis menuju diafisis adalah

- a. Zona kondrosit kalsifikasi – zona kondrosit hipertrofi – zona kondrosit maturasi – zona kondrosit proliferasi – zona kartilago cadangan – zona osifikasi

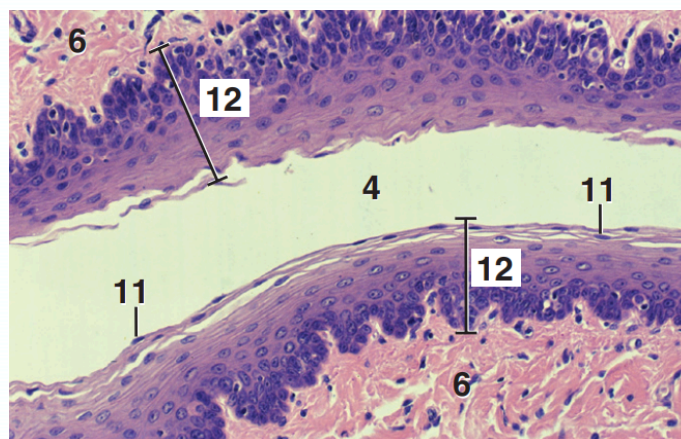


**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- b. Zona kartilago cadangan – zona kondrosit proliferasi – zona kondrosit maturasi – zona kondrosit hipertrofi – zona kondrosit kalsifikasi – zona osifikasi
 - c. Zona osifikasi – zona kondrosit kalsifikasi – zona kondrosit hipertrofi – zona kondrosit maturasi – zona kondrosit proliferasi – zona kondrosit maturasi
 - d. Zona kartilago cadangan – zona kondrosit maturasi – zona kondrosit proliferasi – zona kondrosit hipertrofi – zona osifikasi – zona kondrosit kalsifikasi
 - e. Zona osifikasi – zona kartilago cadangan – zona kondrosit proliferasi – zona kondrosit hipertrofi – zona kondrosit maturasi – zona kondrosit kalsifikasi
4. Organel sel hewan yang sesuai dengan karakteristiknya adalah
- a. Lisosom mengandung lebih dari 40 enzim hidrolitik yang berbeda
 - b. Peroxisom memiliki membran luar yang mengandung banyak protein transmembran yang disebut porin
 - c. Mitokondria tersusun atas 3 hingga 20 *flattened curved saccules*
 - d. Aparatus Golgi memiliki ribosom pada permukaannya
 - e. Retikulum endoplasma merupakan struktur sferis yang sangat basofilik
5. Perhatikan gambar berikut!



(Bacha & Bacha, 2012)

Bagian yang ditunjuk oleh nomor 12 merupakan jenis epitel yang dapat ditemukan pada organ



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- a. Epitelium skuamus simpleks; tubulus ginjal
- b. Epitelium transisional; anus
- c. Epitelium pseudokompleks kolumner; ureter
- d. Epitelium kolumner simpleks; kelenjar keringat
- e. **Epitelium skuamus kompleks; epidermis kulit**

FISIOLOGI HEWAN

1. Dalam sistem kardiovaskular, istilah apa yang digunakan untuk menyatakan frekuensi denyut jantung selama satu menit yang umumnya diukur sebagai indikator aktivitas jantung?
 - a. **Heart rate**
 - b. Cardiac output
 - c. Systolic duration
 - d. Ventricular pressure
 - e. Stroke volume
2. Dalam mekanisme jantung, *ejection fraction* adalah istilah yang digunakan untuk, sedangkan *preload* adalah
 - a. Tekanan yang dihasilkan darah terhadap dinding pembuluh; volume darah di ventrikel sebelum kontraksi
 - b. Persentase darah yang dikeluarkan dari ventrikel tiap kontraksi; volume darah di ventrikel sebelum kontraksi
 - c. Tekanan yang dihasilkan darah terhadap dinding pembuluh; beban yang harus dilawan jantung saat memompa darah keluar
 - d. Jumlah darah yang dipompa jantung per menit; kekuatan kontraksi otot jantung, tidak tergantung volume awal
 - e. **Persentase darah yang dikeluarkan dari ventrikel tiap kontraksi; derajat peregangan otot jantung sebelum kontraksi**
3. Berikut ini yang termasuk pernyataan **BENAR** adalah
 - a. **Kecepatan aliran darah berbanding terbalik dengan total luas penampang pembuluh darah**



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- b. Nodus sinoatrial memiliki permeabilitas membran yang sangat rendah terhadap ion natrium saat fase istirahat
 - c. Miokardium dapat mengalami kontraksi berkepanjangan tanpa relaksasi jika distimulasi oleh saraf simpatis secara terus-menerus
 - d. Vena memiliki dinding yang lebih tebal dan elastis dibanding arteri
 - e. Katup atrioventrikular terbuka saat ventrikel berkontraksi
4. Pengangkutan karbon dioksida dalam bentuk ion bikarbonat sebanyak % dan dibantu oleh
 - a. 97%; ion kalsium
 - b. 60%; enzim anhidrase**
 - c. 30%; ion magnesium
 - d. 63% enzim bromelain
 - e. 10%; hormon oksitosin
5. Isi kalimat rumpang berikut dengan jawaban yang paling tepat!
.... sebagai organ digesti memiliki fungsi ... yaitu ...
 - a. Mikrobioma usus; endokrin; menghasilkan dan mensekresikan enzim digesti
 - b. Vesika fellea; endokrin; menghasilkan hormon yang berperan dalam mengatur metabolisme karbohidrat, asam amino, dan lipid
 - c. Pankreas; eksokrin; menghasilkan hormon yang berperan dalam mengatur metabolisme karbohidrat, asam amino, dan lipid
 - d. Vesika fellea; eksokrin; menghasilkan dan mensekresikan enzim pencernaan
 - e. Pankreas; endokrin; menghasilkan hormon yang berperan dalam mengatur metabolisme karbohidrat, asam amino, dan lipid**

BIOKIMIA

1. Seorang pasien mengalami penurunan kadar hemoglobin sehingga kemampuan darah untuk mengangkut oksigen menurun. Jenis protein yang mengalami gangguan adalah
 - a. *Structural* protein
 - b. *Receptor* protein**



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- c. *Transport* protein
 - d. *Defensive* protein
 - e. *Storage* protein
2. Pada hewan, sintesis glikogen dimulai dari perubahan dan proses ini paling aktif di
 - a. **Glukosa → glukosa-6-fosfat; hepar dan otot skelet**
 - b. Glukosa → glukosa-1-fosfat; ren dan otak
 - c. Glukosa-6-fosfat → glukosa; hepar dan cor
 - d. Glukosa → laktat; eritrosit dan hepar
 - e. Glukosa-1-fosfat → glukosa-6-fosfat; hepar dan pulmo
3. Pada kondisi puasa berkepanjangan, asetil-KoA dari β -oksidasi tidak dapat sepenuhnya masuk ke siklus asam sitrat. Faktor utama yang menyebabkan hal ini adalah
 - a. Penurunan aktivitas isositrat dehidrogenase karena kekurangan oksigen
 - b. Kekurangan NADH akibat dominasi glukoneogenesis
 - c. **Kekurangan oksaloasetat karena digunakan dalam glukoneogenesis**
 - d. Inhibisi langsung oleh badan keton terhadap enzim sitrat sintase
 - e. Penurunan transport asetil-KoA ke mitokondria
4. Berdasarkan klasifikasi lipid, serebrosida (*cerebrosides*) termasuk ke dalam golongan
 - a. Lilin
 - b. Fosfolipid
 - c. Terpena
 - d. Steroid
 - e. **Sfingolipid**
5. Katabolisme asam nukleat dimulai dengan pemecahan nukleoprotein menjadi asam nukleat dan protein di gastrium. Tahap selanjutnya adalah pemecahan asam nukleat menjadi yang terjadi di dengan bantuan
 - a. Nukleosida; hepar; nukleosidase
 - b. **Nukleotida; intestinum tenue; endonuklease**



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- c. Nukleotida; gastrium; asam lambung
- d. Nukleosida; gastrium; pepsin
- e. Nukleotida; pankreas; nukleotidase

PARASITOLOGI

1. Predileksi pada parasit merupakan
 - a. Kemampuan parasit berpindah dari satu spesies hospes menuju spesies lainnya
 - b. Kemampuan parasit bertahan hidup di luar tubuh hospes dalam waktu lama
 - c. Proses perubahan bentuk parasit sebelum mencapai stadium dewasa seksual
 - d. Stadium perkembangan yang pertama kali menginfeksi tubuh hospes definitif
 - e. Lokasi tubuh hospes yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan parasit**
2. Pada pemeriksaan feses sapi, ditemukan telur *Fasciola gigantica*. Tahap pengendalian yang paling efektif untuk memutus siklus hidup parasit tersebut adalah
 - a. Mengendalikan populasi caplak karena menjadi vektor biologis utama parasit
 - b. Mengendalikan populasi siput karena menjadi hospes intermediet utama parasit**
 - c. Memutus kontak sapi dengan hewan liar yang menjadi hospes definitif utama
 - d. Memberikan insektisida pada kandang agar serangga pembawa telur berkurang
 - e. Melakukan sanitasi pakan kering untuk menghilangkan telur yang telah menetas
3. Famili pada kelas Trematoda yang berparasit khusus pada unggas air dengan predileksi di rongga tubuh, kantong udara, dan saluran napas adalah
 - a. *Fasciolidae*
 - b. *Cyclocoelidae***
 - c. *Dicrocoelidae*
 - d. *Opisthorchiidae*
 - e. *Paramphistomatidae*
4. *Cotylophoron cotylophorum*, salah satu anggota famili Paramphistomatidae (disebut



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

juga *Paramphistomum cotylophorum*) berlokasi di

- a. Rumen
 - b. Retikulum**
 - c. Intestinum tenue
 - d. Duktus biliverus
 - e. Vesika fellea
5. Ikan gurami yang terinfeksi ektoparasit *Argulus* sp. secara berat umumnya menunjukkan gejala klinis berupa pendarahan (hemoragi) pada permukaan kulit dan sering menggesekkan tubuhnya ke dinding kolam (*flashing*). Mekanisme utama yang menyebabkan munculnya pendarahan tersebut adalah
- a. Penetrasi sirkulasi darah oleh larva Theront
 - b. Kerusakan mekanis dari stylet penusuk dan batil penyedot (sucker)**
 - c. Pembentukan kista tebal di dalam jaringan otot (muskulus)
 - d. Invasi sel eritrosit oleh enzim protease parasit
 - e. Penumpukan gas amonia akibat kegagalan fungsi ren

MIKROBIOLOGI

1. Kelompok bakteri yang memiliki lapisan peptidoglikan tipis namun dilindungi oleh membran luar tambahan yang mengandung lipopolisakarida disebut kelompok bakteri
- a. Gram-positif
 - b. Gram-negatif**
 - c. Tahan asam (*acid-fast*)
 - d. *Mycoplasma*
 - e. *Archaea*
2. Enzim yang bersifat sangat kationik dan berperan mendegradasi lapisan peptidoglikan pada dinding sel bakteri, sehingga menjadi salah satu komponen penting pertahanan non-spesifik (imunitas bawaan) tubuh vertebrata adalah
- a. Protease
 - b. Lisozim**



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- c. Katalase
 - d. Amilase
 - e. Lipase
3. Manakah struktur berikut yang **TIDAK** dimiliki oleh sel bakteri (prokariotik) namun ditemukan pada sel eukariotik?
- a. Ribosom
 - b. Dinding sel
 - c. **Membran inti (nukleus sejati)**
 - d. Membran plasma
 - e. Materi genetik (DNA)
4. Penyakit *bacterial enteritis* pada larva ikan *flounder* Jepang (dikenal sebagai *chokan-hakudaku-sho*) ditandai usus tampak opak dan tubuh menghitam dengan mortalitas dapat mencapai 90% pada ikan muda serta dikenal sebagai *intestinal necrosis of flounder larvae* (INFL) disebabkan oleh bakteri genus
- a. *Aeromonas*
 - b. *Edwardsiella*
 - c. ***Vibrio***
 - d. *Flavobacterium*
 - e. *Streptococcus*
5. Pernyataan yang **BENAR** tentang virus dan bakteri adalah
- a. Virus memiliki satu molekul DNA sirkuler (satu kromosom)
 - b. Bakteri memiliki organel sitoplasma seperti retikulum endoplasma, mitokondria, dan kloroplas
 - c. Virus termasuk sel prokariotik
 - d. Virus tersusun atas satu molekul asam nukleat, mitokondria, dan kapsid protein
 - e. **Bakteri memiliki daerah nukleoid dan tidak memiliki nukleolus**



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

TERMINOLOGI DAN PENGETAHUAN UMUM KEDOKTERAN HEWAN

1. Rute pemberian obat yang melewati traktus digestivus (misalnya per oral) disebut rute
 - a. Parenteral
 - b. Intravena
 - c. Topikal
 - d. Inhalasi
 - e. Enteral**
2. Pada penanganan medis hewan, jika obat harus disuntikkan menembus kutan hingga mencapai jaringan otot yang kaya akan pembuluh darah, teknik yang digunakan adalah
 - a. Subkutan
 - b. Intravena
 - c. Intrakutan
 - d. Peroral
 - e. Intramuskular**
3. Cermati tabel berikut!

Terminologi Anatomi		Definisi	
A	Dorsal	1	Menuju ke perut
B	Kaudal	2	Menuju ke ekor
C	Ventral	3	Menuju ke punggung

Pasangan yang cocok adalah sebagai berikut

- a. A-2, B-3, C-1
 - b. A-2, B-1, C-3
 - c. A-3, B-2, C-1**
 - d. A-3, B-1, C-2
 - e. A-1, B-2, C-3
4. Istilah “proksimal” mengacu pada tubuh hewan bagian



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- a. Menuju ke kepala
 - b. Menuju ke badan**
 - c. Menjauhi ekor
 - d. Menuju ke ekor
 - e. Menuju ke hidung
5. Istilah "*heifer*" pada sapi merujuk pada
- a. Sapi jantan yang telah dikastrasi
 - b. Sapi betina muda yang belum pernah melahirkan**
 - c. Sapi betina yang telah melahirkan lebih dari satu kali
 - d. Sapi jantan dewasa yang masih subur
 - e. Anak sapi yang baru lahir

ZOOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA

1. Di bawah ini merupakan kelas dari Crustacea.
- 1) Maxillopoda
 - 2) Remipedia
 - 3) Cephalocarida
 - 4) Malacostraca

Yang merupakan kelas dari kepiting dan teritip secara berturut-turut adalah

- a. 1 & 3
 - b. 2 & 4
 - c. 1 & 4**
 - d. 2 & 3
 - e. 1 & 2
2. Dua spesies ikan berasal dari famili yang berbeda tetapi memiliki bentuk tubuh hampir sama karena
- a. Hubungan kekerabatan yang dekat menghasilkan karakter morfologi yang sejenis
 - b. Distribusi geografis yang sama menghasilkan karakter anatomi yang sejenis
 - c. Pola reproduksi yang sama menghasilkan bentuk tubuh yang tetap sejenis



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- d. Proses pertumbuhan yang sama menghasilkan ukuran tubuh yang tetap sejenis
 - e. **Tekanan seleksi pada habitat yang serupa menghasilkan adaptasi morfologi sejenis**
3. Ikan yang aktif pada malam hari umumnya memiliki adaptasi berupa
- a. **Peningkatan kepekaan penglihatan**
 - b. Pelebaran permukaan sirip
 - c. Penebalan lapisan mukus
 - d. Penguatan struktur sisik
 - e. Pembesaran rongga insang
4. Semakin rendah tingkat takson dalam klasifikasi, maka karakter organisme yang dibandingkan umumnya
- a. Semakin ditentukan oleh wilayah persebaran geografisnya
 - b. Semakin dipengaruhi oleh kondisi habitat dibandingkan evolusi
 - c. Semakin sedikit persamaan dan semakin banyak perbedaannya
 - d. **Semakin banyak persamaan dan semakin sedikit perbedaannya**
 - e. Semakin bergantung pada pola makan selama masa pertumbuhan
5. Nama ilmiah dari hiu martil bergerigi adalah
- a. *Carcharodon carcharias*
 - b. *Carcharhinus leucas*
 - c. ***Sphyrna lewini***
 - d. *Sphyrna mokarran*
 - e. *Sphyrna zygaena*

KONSEP ONE HEALTH DAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER

1. Mengapa penanganan penyakit zoonosis memerlukan pendekatan lintas sektor yang terintegrasi seperti konsep *One Health*?
 - a. Penyakit zoonosis hanya dapat diteliti oleh ilmuwan di bidang botani dan kesehatan hewan
 - b. **Kesehatan manusia berkaitan erat dengan kesehatan hewan dan kondisi lingkungan**



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

- c. Mutasi patogen terjadi pada hewan yang hidup di wilayah kutub
 - d. Hewan yang terinfeksi virus harus diisolasi dari ekosistem perairan
 - e. Sistem imun manusia tidak memiliki kemampuan untuk mengenali sel eukariotik
2. Salah satu contoh dari *fungal zoonoses* adalah
- a. *Echinococcosis*
 - b. Histoplasmosis**
 - c. Koksiiellosis
 - d. Nipah
 - e. *Scrub typhus*
3. Perhatikan ciri-ciri dari *bacterial zoonoses* berikut!
- 1) Pada banyak kasus, berlokalisasi di kelenjar limfa supramamaria dan kelenjar ambing hewan yang terinfeksi.
 - 2) Dapat menyebabkan infeksi kronis pada manusia.
 - 3) Pada hewan jantan, infeksi dapat menyebabkan orkitis (peradangan testis), epididimitis, artritis, higroma pada sendi.
 - 4) Pada kuda menyebabkan bursitis, yaitu pembengkakan pada daerah leher atau punggung akibat peradangan pada bursa supraspinosus.
 - 5) Gejala yang paling khas adalah demam, berkeringat (terutama keringat berlebih pada malam hari), dan artralgia (nyeri sendi).
 - 6) Manusia dapat terinfeksi akibat mengonsumsi susu dan produk olahan susu yang tidak dipasteurisasi.
- Pernyataan di atas merupakan ciri-ciri dari *bacterial zoonoses* yaitu
- a. Brucellosis**
 - b. Antraks
 - c. *Lyme disease*
 - d. *Zoonotic tuberculosis*
 - e. Leptospirosis
4. Perhatikan gambar berikut!



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)



(McVey dkk., 2022)

Gambar di atas merupakan bakteri penyebab lesi pada cavum nasi atau lesi kulit pada kuda yaitu, beberapa cara mencegah penyebaran atau penularan penyakit tersebut adalah dengan

- a. *Burkholderia mallei*; program pemantauan secara sistematis, identifikasi secara cepat dan eliminasi sumber infeksi pada populasi hewan
- b. *Leptospira interrogans*; vaksinasi, pengendalian sumber infeksi (terutama rodensia), perbaikan sanitasi lingkungan dan air
- c. *Borrelia afzelii*; menghindari daerah yang banyak terdapat caplak, selalu kenakan pakaian pelindung (seperti baju berlengan panjang), periksa pakaian dan permukaan tubuh secara rutin
- d. *Leptospira interrogans*; program pemantauan secara sistematis, identifikasi secara cepat dan eliminasi sumber infeksi pada populasi hewan
- e. *Burkholderia mallei*; menghindari daerah yang banyak terdapat caplak, selalu kenakan pakaian pelindung (seperti baju berlengan panjang), periksa pakaian dan permukaan tubuh secara rutin

5. Perhatikan kasus berikut!

Seorang pemilik toko ikan hias meletakkan seekor ikan cupang dewasa di dalam wadah kaca yang sempit. Ikan cupang tidak dapat berenang dengan leluasa dan hanya berada pada posisi yang sama sepanjang harinya.



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

Berdasarkan kasus tersebut, kondisi ikan cupang menunjukkan ketidaksesuaian terhadap salah satu prinsip *Five Freedoms*, yaitu

- a. *Freedom from hunger and thirst*
- b. *Freedom from discomfort*
- c. *Freedom from pain, injury, and disease*
- d. ***Freedom to express normal behavior***
- e. *Freedom from fear and distress*

BIODIVERSITAS

1. Indonesia dikenal sebagai salah satu negara megabiodiversitas karena memiliki keanekaragaman satwa liar yang sangat tinggi dan banyak di antaranya merupakan satwa endemik (hanya ada di Indonesia). Mengapa upaya konservasi satwa liar di Indonesia sangat penting untuk dilakukan bagi kelangsungan ekosistem?
 - a. Agar seluruh satwa liar dapat dijinakkan dan dipelihara di dalam rumah sebagai hewan peliharaan masyarakat
 - b. **Untuk menjaga keseimbangan alam dan rantai makanan, karena punahnya satu satwa dapat merusak fungsi lingkungan di habitatnya**
 - c. Agar semua area hutan alam dapat ditebang habis dan diubah menjadi kebun binatang buatan yang modern
 - d. Untuk meningkatkan populasi satwa liar agar bisa diburu secara bebas oleh pemburu internasional setiap tahun
 - e. Karena satwa liar tidak memiliki pengaruh apa pun terhadap lingkungan hidup manusia sehari-hari
2. Masuknya spesies ikan invasif ke sebuah danau paling berisiko menyebabkan
 - a. Salinitas danau meningkat
 - b. Suhu air menjadi stabil
 - c. Arus perairan melemah
 - d. Sedimen cepat mengendap
 - e. **Kompetisi antarspesies**



OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA



Email: ozonfkhugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

3. Bagaimana pengaruh perubahan penggunaan lahan oleh manusia (seperti alih fungsi lahan basah dan pembangunan beton di pinggiran sungai) terhadap habitat spesies satwa akuatik di daerah semi-perkotaan?
 - a. **Fragmentasi habitat perairan yang memisahkan populasi ikan menjadi kelompok-kelompok kecil yang terisolasi, sehingga memicu perkawinan sedarah (*inbreeding*) dan mempercepat kepunahan lokal**
 - b. Hilangnya vegetasi bantaran sungai dan terjadinya pencemaran limbah perkotaan secara drastis mengurangi area pemijahan layak bagi satwa akuatik
 - c. Satwa akuatik mengalami tekanan seleksi alam yang ketat untuk beradaptasi dengan fluktuasi suhu ekstrem di lingkungan perairan buatan
 - d. Peningkatan pembuangan limbah organik membantu satwa akuatik menemukan lebih banyak sumber detritus/makanan, tetapi juga meningkatkan risiko kematian akibat kondisi anoksia (kurang oksigen)
 - e. Pembangunan bendungan dan sekat beton dapat meningkatkan keanekaragaman genetik satwa akuatik karena memperluas ruang jelajah hulu sungai
4. Ikan capungan banggai (*Pterapogon kauderni*) jantan memiliki kebiasaan unik untuk melindungi telur dan anaknya yang baru menetas dengan cara menyimpannya di dalam rongga mulut (*mouthbrooding*) sambil berlindung di antara duri-duri bulu babi (*Diadema antillarum*) yang beracun. Ketika terjadi penangkapan bulu babi secara besar-besaran oleh manusia untuk dikonsumsi, interaksi ekologis yang terganggu adalah
 - a. Mutualisme antara ikan capungan dan bulu babi
 - b. Parasitisme antara ikan capungan dan bulu babi
 - c. Kompetisi antara ikan capungan dan manusia
 - d. Predasi antara ikan capungan dan manusia
 - e. **Komensalisme antara ikan capungan dan bulu babi**



**OLIMPIADE ZOOLOGI NASIONAL
IKATAN MAHASISWA KEDOKTERAN HEWAN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**



Email: ozonfkugm2026@gmail.com ; Narahubung: Najwa Hanny (085647349312)

5. Tujuan utama dilakukannya konservasi satwa adalah
- a. Memelihara semua satwa di kebun binatang
 - b. Menjaga populasi satwa tetap lestari untuk jangka panjang**
 - c. Menambah jumlah spesies asing di seluruh wilayah Indonesia
 - d. Meningkatkan jumlah satwa agar dapat dimanfaatkan
 - e. Menjadikan seluruh satwa sebagai objek wisata

