


| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Institut Teknologi Sumatera Pusat Tahap Persiapan Bersama Ujian Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2023/2024 | | A |
| | Mata Kuliah : Biologi Dasar (BI1103) Hari/Tanggal Ujian : Rabu/15 Mei 2024 Sifat Ujian : Closed book Dosen : Tim Pengajar Mata Kuliah Biologi Dasar Nama Mahasiswa : NIM : Kelas TPB : | | |

A. Jawablah pernyataan berikut dengan **Benar** atau **Salah (B/S)** pada kolom yang disediakan di sebelah pernyataan! (@2 Poin)

| No. | B/S | Pernyataan |
|-----|-----|---|
| 1 | B | Archaea merupakan prokariot yang hidup pada kondisi ekstrem. |
| 2 | B | Rhizopoda adalah kelompok protozoa yang tidak memiliki alat gerak. |
| 3 | S | Prokariot fotosintetik berperan dalam oxygen revolution, yakni mengubah kondisi bumi yang oksigenik menjadi anoksik. |
| 4 | S | Bakteri bukan merupakan organisme karena tidak memiliki ciri kehidupan. |
| 5 | S | Fermentasi tape memanfaatkan spesies jamur multiseluler. |
| 6 | S | Biji dari kelompok tumbuhan Gymnospermae ditutupi daging buah. |
| 7 | B | Pembuahan ganda terjadi pada tumbuhan Gymnospermae. |
| 8 | B | Pada tanaman lumut dan paku, anteridia merupakan gamet jantan sedangkan arkegonia merupakan gamet betina. |
| 9 | B | Kelompok Pteridophyta atau paku-pakuan memiliki jaringan pembuluh berupa xylem dan floem. |
| 10 | S | Lumut tanduk memiliki rhizoid yang berfungsi untuk penyerapan air. |
| 11 | S | Manusia dan kelompok unggas termasuk ke dalam simetri radial. |
| 12 | B | Burung emu adalah anggota Aves yang tidak bisa terbang. |
| 13 | B | Filum pada hewan yang memiliki jumlah keanekaragaman spesies tertinggi yaitu Arthropoda contohnya kelompok serangga. |
| 14 | B | Amfibia memiliki kulit yang lembap yang melengkapi paru-paru saat pertukaran gas. |
| 15 | B | Bintang laut memiliki sistem pembuluh air untuk pergerakan, pencarian makan, dan pertukaran gas yang disebut sistem ambulakral. |
| 16 | S | Semakin tinggi piramida trofik, maka presentase energi yang ditransfer dari satu level ke level lainnya akan semakin besar. |
| 17 | B | Pertukaran nutrisi antara fungi dan akar tanaman mikoriza merupakan contoh simbiosis mutualisme. |
| 18 | S | Cacing pita merupakan ektoparasit yang dapat tumbuh dan berkembang di luar tubuh inang. |
| 19 | S | Berikut yang termasuk faktor biotik adalah suhu, salinitas, kelembaban, dan intensitas cahaya. |
| 20 | B | Suatu ekosistem memiliki dua properti utama berupa aliran energi dan siklus kimia. |
| 21 | S | Bila hasil eksperimen tidak sesuai dengan hipotesis, maka penelitian tersebut gagal. |
| 22 | S | Kebijakan dalam penggunaan teknologi dapat menyebabkan krisis lingkungan. |
| 23 | B | Hipotesis merupakan dugaan sementara mengenai hasil penelitian. |
| 24 | B | Salah satu tujuan pengelolaan lingkungan adalah mewujudkan manusia |

| | | |
|----|---|---|
| | | sebagai pembina lingkungan hidup. |
| 25 | S | Sifat ilmu pengetahuan diantaranya adalah logis, subjektif, dan sistematis. |

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini secara singkat dan tepat! (@2 Poin)

1. Virus hanya dapat bereplikasi dalam tubuh sel inang, sehingga disebut sebagai organisme ... **(parasit obligat)**
2. Bakteri yang merupakan kelompok penghasil antibiotik terbesar dan banyak ditemukan di tanah adalah ... **(aktinomiset)**
3. Protista mirip hewan (protozoa) yang menyebabkan penyakit malaria adalah ... **(Plasmodium)**
4. Salah satu ciri tumbuhan dikotil adalah memiliki tipe akar ... **(tunggang)**
5. Pada tumbuhan paku, generasi yang dominan adalah ... **(sporofit)**
6. Seorang wanita yang menggunakan minyak kelapa untuk menyuburkan rambut adalah contoh pemanfaatan tumbuhan dalam bidang ... **(kesehatan/kecantikan/kosmetik)**
7. Berdasarkan struktur penyusun tulangnya, ikan nila, ikan lele, ikan mujair, dikelompokkan ke dalam kelompok ikan ... **(Osteichthyes/osteiktia/ikan bertulang keras)**
8. Mamalia memiliki ... yang berfungsi untuk menghasilkan susu. **(kelenjar susu/mammary gland)**
9. Tuliskan satu hewan yang masuk ke dalam kelompok Annelida atau cacing bersegmen! **(cacing tanah/cacing polisetia/lintah)**
10. Organisme ... merupakan konsumen yang mendapatkan energi dari detritus/ material organik. **(dekomposer/prokariot/fungi)**
11. Salah satu contoh hewan ektoparasit adalah ... **(kutu, tungau, caplak)**
12. Suhu dan salinitas air merupakan faktor ... yang dapat diamati pada suatu ekosistem laut, sedangkan jumlah plankton merupakan faktor ... **(abiotik dan biotik (tidak boleh terbalik))**
13. Teori etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat alam semesta adalah ... **(antroposentrisme).**
14. Langkah untuk menguji hipotesis disebut ... **(eksperimen)**
15. Salah satu metode ilmiah adalah investigasi yang dapat dimulai pertama kali dengan melakukan ... **(observasi/pengamatan)**

C. Jawablah dan jelaskan pertanyaan di bawah ini secara rinci dan lengkap! (@10 Poin)

1. Perhatikan dua gambar di bawah ini. Perkirakan interaksi apa saja yang dapat terjadi pada **masing-masing gambar!** Jelaskan tipe interaksi yang terjadi (mutualisme/kompetisi/eksploitasi) dan apa yang terjadi pada interaksi tersebut (gambar a dan b) secara lengkap!



(a)

(b)

Jawaban:

| | | |
|---|---|---------|
| a | Menyebutkan interaksi pada dua gambar secara lengkap (apa yang terjadi; organisme yang terlibat dan perannya; serta jenis interaksi). Keyword: Gambar a: herbivori, kambing memakan rumput. Kambing mendapatkan makanan/nutrisi, tetapi populasi rumput berkurang (5 poin) Gambar b: kompetisi antara lebah dan kupu-kupu untuk mendapat sumber makanan dari bunga yang sama (5 poin) | 10 poin |
| b | Menyebutkan interaksi pada dua gambar secara lengkap (apa yang terjadi; organisme yang terlibat dan perannya; serta jenis interaksi). Keyword: Gambar a: herbivori, kambing memakan rumput. Kambing mendapatkan makanan/nutrisi, tetapi populasi rumput berkurang (5 poin) Gambar b: mutualisme antara lebah dan bunga atau kupu-kupu dan bunga. Lebah atau kupu-kupu mendapat makanan/nutrisi dari bunga. Bunga mendapat keuntungan karena dibantu dalam proses penyerbukan dengan serbuk sari menempel pada bagian tubuh lebah atau kupu-kupu (5 poin) | 10 poin |
| c | Menyebutkan interaksi pada kedua gambar namun tidak lengkap (hanya menyebutkan jenis interaksi). Gambar a: herbivori Gambar b: kompetisi atau mutualisme Nilai masing-masing gambar 2,5 poin | 5 poin |
| d | Hanya menyebutkan interaksi kedua gambar adalah sama, yaitu Gambar a dan b: eksploitasi | 4 poin |

2. Perhatikan gambar berikut. **Pilihlah satu gambar** (gambar a atau b) dan temukan permasalahan yang akan Anda selesaikan. Rancanglah suatu penelitian sesuai dengan metode ilmiah yang telah Anda pelajari. Anda bebas melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang!



(a)



(b)

Jawaban:

| | | |
|---|--|---------|
| a | Judul dan tema menyesuaikan dengan gambar. Langkah metode ilmiah tepat serta penjelasan contoh kegiatan/aksi konkret yang dilakukan dari tiap tahapan logis. Tahapan: 1. Lakukan pengamatan. 2. Berikan pertanyaan. 3. Bentuklah hipotesis, atau penjelasan yang dapat diuji. 4. Buatlah prediksi berdasarkan hipotesis. 5. Uji prediksi (dengan eksperimen) | 10 poin |
|---|--|---------|

| | | |
|---|---|---------------|
| | 6. Kesimpulan 7. Ulangi: gunakan hasilnya untuk membuat hipotesis atau prediksi baru. | |
| b | Judul dan tema menyesuaikan dengan gambar. Hanya menyebutkan 7 tahapan metode ilmiah, tanpa penjelasan contoh kegiatan. | 4 poin |