

**Soal Assesment Sumatif**  
**Makhluk Hidup dan Lingkungannya**  
**Kelas X SMKN 9 Kabupaten Tangerang**  
**Tahun Pelajaran 2023/2024**

Nama Siswa:

Kelas/Jurusan :

**Pilihlah jawaban yang paling tepat!**

**Soal No. 1**

Dalam suatu ekosistem, populasi tikus mengalami ledakan jumlah yang tidak terkendali. Hal ini dapat menyebabkan efek domino pada komponen lain dalam ekosistem. Manakah efek berikut yang paling mungkin terjadi?

- a) Jumlah predator akan meningkat drastis.
- b) Ketersediaan makanan bagi tikus akan meningkat.
- c) Biodiversitas di ekosistem akan menurun.
- d) Jumlah tumbuhan akan meningkat pesat.
- e) Siklus air akan berubah.

**Soal No. 2**

Suatu jenis burung kecil memakan serangga yang merusak tanaman pertanian. Jika populasi burung ini tiba-tiba menurun karena perubahan lingkungan, dampak apa yang paling mungkin terjadi pada ekosistem tersebut?

- a) Populasi serangga merusak akan meningkat.
- b) Produksi tanaman pertanian akan meningkat.
- c) Banyak spesies burung lain akan datang menggantikan peran burung tersebut.
- d) Keseimbangan energi dalam rantai makanan akan terganggu.
- e) Keanekaragaman hayati akan meningkat.

**Soal No. 3**

Di sebuah danau, populasi ikan pemakan zooplankton tiba-tiba mengalami penurunan yang signifikan. Bagaimana dampaknya terhadap populasi zooplankton dan tumbuhan air di danau tersebut?

- a) Populasi zooplankton akan meningkat, sementara populasi tumbuhan air akan menurun.

- b) Populasi zooplankton akan menurun, sementara populasi tumbuhan air akan meningkat.
- c) Populasi zooplankton dan tumbuhan air akan meningkat secara bersamaan.
- d) Populasi zooplankton dan tumbuhan air akan menurun secara bersamaan.
- e) Populasi zooplankton akan meningkat, tetapi populasi tumbuhan air tidak akan terpengaruh.

**Soal No. 4**

Sebuah hutan mengalami deforestasi akibat aktivitas manusia. Apa akibatnya terhadap lingkungan dan ekosistem di sekitarnya?

- a) Keanekaragaman hayati akan meningkat karena adanya peluang regenerasi.
- b) Ekosistem akan stabil karena mampu beradaptasi dengan perubahan.
- c) Air tanah akan meningkat karena tanah terbuka.
- d) Perubahan mikroklimat di sekitar hutan tidak akan terjadi.
- e) Erosi tanah dan banjir akan meningkat karena hilangnya vegetasi penahan.

**Soal No.5**

Dalam suatu ekosistem, sebuah spesies tanaman tertentu memiliki pola reproduksi yang tergantung pada kebakaran. Jika kebijakan pemadaman kebakaran diterapkan secara ketat, apa yang mungkin terjadi pada spesies tanaman ini?

- a) Populasi spesies tanaman akan menurun secara drastis.
- b) Populasi spesies tanaman akan meningkat pesat.
- c) Keanekaragaman spesies akan bertambah karena spesies tanaman lain akan menggantikannya.
- d) Spesies tanaman akan bermigrasi ke ekosistem lain yang terdapat kebakaran.
- e) Ketergantungan spesies tanaman pada kebakaran tidak akan berubah.

**Soal No. 6**

Perubahan iklim global telah menyebabkan peningkatan suhu laut yang signifikan. Bagaimana dampak langsung dari peningkatan suhu laut ini terhadap ekosistem laut?

- a) Keanekaragaman hayati akan meningkat.
- b) Peningkatan produksi plankton akan terjadi.
- c) Korban pemangsaan pada rantai makanan akan berkurang.

- d) Terumbu karang cenderung mengalami pencerahan.
- e) Pergerakan spesies laut akan berkurang.

**Soal No. 7**

Di suatu kawasan hutan yang terpencil, ilmuwan menemukan spesies tumbuhan yang memiliki karakteristik unik, seperti memiliki bunga yang hanya mekar sekali dalam beberapa dekade. Bagaimana kemungkinan strategi reproduksi spesies ini terkait dengan lingkungan sekitarnya?

- a) Strategi ini memungkinkan spesies tumbuhan untuk berevolusi lebih cepat.
- b) Lingkungan yang tidak stabil mendorong tumbuhan untuk bereproduksi jarang.
- c) Tumbuhan ini bergantung pada polinasi oleh hewan tertentu yang datang dalam interval tertentu.
- d) Tumbuhan ini memiliki ketergantungan tinggi pada kompetisi dengan spesies lain.
- e) Lingkungan yang kaya nutrisi memicu pertumbuhan bunga yang jarang.

**Soal No. 8**

Sebuah sungai mengalami pencemaran akibat limbah industri yang masuk ke dalam air sungai. Bagaimana dampak langsung dari pencemaran ini terhadap populasi ikan di sungai tersebut?

- a) Populasi ikan akan meningkat karena adanya sumber makanan baru.
- b) Populasi ikan akan menurun karena perubahan kualitas air.
- c) Populasi ikan akan bermigrasi ke perairan lain yang lebih bersih.
- d) Populasi ikan akan berkembang biak lebih cepat sebagai respons terhadap pencemaran.
- e) Populasi ikan akan mengalami mutasi genetik yang menguntungkan.

**Soal No. 9**

Peningkatan penggunaan pestisida di suatu lahan pertanian telah menyebabkan penurunan drastis populasi serangga polinator seperti lebah. Bagaimana dampak dari penurunan populasi serangga polinator ini terhadap produksi tanaman pertanian?

- a) Produksi tanaman akan meningkat karena adanya pengurangan persaingan untuk makanan.
- b) Produksi tanaman akan berkurang karena terbatasnya penyerbukan.
- c) Tanaman akan beradaptasi dengan melakukan penyerbukan sendiri.

- d) Tanaman akan beralih dari reproduksi seksual ke aseksual.
- e) Produksi tanaman tidak akan terpengaruh karena lebah hanya berkontribusi sedikit pada penyerbukan.

**Soal No. 10**

Dalam suatu hutan, terdapat spesies burung yang hanya bertelur pada jenis pohon tertentu. Apa yang paling mungkin terjadi jika populasi pohon ini menurun drastis akibat pembalakan liar?

- a) Populasi burung tersebut akan mengalami penurunan yang sejalan dengan populasi pohon.
- b) Burung-burung tersebut akan bermigrasi ke hutan lain yang memiliki pohon yang sesuai.
- c) Populasi burung tersebut akan berkembang biak lebih cepat untuk mengimbangi penurunan pohon.
- d) Burung-burung tersebut akan beralih ke sumber makanan lain selain telur.
- e) Populasi burung akan meningkat karena memiliki lebih banyak sumber makanan.

**Soal No. 11**

Di suatu daerah yang kering, terdapat spesies tumbuhan tertentu yang memiliki daun yang berbentuk seperti jarum untuk mengurangi penguapan air. Bagaimana bentuk daun ini berkontribusi terhadap kelangsungan hidup tumbuhan di lingkungan yang kering?

- a) Bentuk daun ini meningkatkan penyerapan sinar matahari yang diperlukan untuk fotosintesis.
- b) Bentuk daun ini meningkatkan sirkulasi udara di sekitar daun.
- c) Bentuk daun ini membantu mengurangi suhu udara di sekitar tumbuhan.
- d) Bentuk daun ini mengurangi penguapan air melalui permukaan daun.
- e) Bentuk daun ini memungkinkan tumbuhan untuk menyimpan lebih banyak air di dalamnya.

**Soal No. 12**

Fenomena alga biru yang tumbuh berlebihan (blooming) di danau-danau disebabkan oleh tingginya kandungan nutrisi dalam air, seperti fosfor dan nitrogen. Bagaimana fenomena alga biru ini berdampak pada ekosistem perairan?

- a) Alga biru akan menjadi makanan utama bagi ikan-ikan kecil, meningkatkan populasi ikan.

- b) Proliferasi alga biru dapat mengurangi oksigen terlarut di dalam air, mengakibatkan "zona mati."
- c) Ekosistem perairan akan menjadi lebih stabil karena alga biru berperan sebagai produsen utama.
- d) Kandungan nutrisi yang tinggi akan memicu pertumbuhan organisme plankton lain, meningkatkan biodiversitas.
- e) Alga biru akan membantu mengurangi pencemaran air dengan menyerap zat-zat berbahaya.

#### Soal No. 13

Kepiting dan ikan gobies bekerja sama dalam ekosistem terumbu karang. Kepiting melindungi gobies dari predator, sementara gobies memberikan sisa makanan bagi kepiting. Hubungan ini adalah contoh dari:

- a) Kompetisi antarspesies.
- b) Mutualisme.
- c) Parasitisme.
- d) Predasi.
- e) Amensalisme.

#### Soal No. 14

Di suatu padang rumput, populasi kelinci makan rumput dan populasi serigala memangsa kelinci. Jika populasi kelinci mengalami penurunan tajam, bagaimana hal ini akan mempengaruhi rantai makanan di padang rumput tersebut?

- a) Populasi serigala akan meningkat karena kelinci adalah makanannya.
- b) Populasi serigala akan menurun karena kelinci adalah saingan makanannya.
- c) Populasi serigala tidak akan terpengaruh karena mereka juga memangsa hewan lain.
- d) Populasi serigala akan bermigrasi ke ekosistem lain.
- e) Populasi serigala akan menjadi herbivora karena kelinci adalah sumber makanannya.

#### Soal No. 15

Di hutan tropis, banyak tumbuhan memiliki hubungan mutualisme dengan semut. Tumbuhan menyediakan tempat bertelur dan makanan bagi semut, sementara semut melindungi tumbuhan dari herbivora dan menguraikan sisa-sisa organik. Hubungan ini disebut:

- a) Parasitisme.

- b) Amensalisme.
- c) Predasi.
- d) Kompetisi antarspesies.
- e) Mutualisme.

## **B. Soal Essai**

### **Soal No. 1**

Jelaskan bagaimana perubahan suhu global dapat mempengaruhi distribusi geografis dan ekologi spesies tertentu. Berikan contoh konkret tentang bagaimana spesies dapat bermigrasi atau beradaptasi dalam respons terhadap perubahan suhu.

### **Soal No. 2**

Jelaskan konsep "keanekaragaman hayati" dan mengapa keanekaragaman ini penting bagi keseimbangan ekosistem. Berikan contoh dampak negatif jika suatu ekosistem kehilangan keanekaragaman hayati secara signifikan.

**Soal No. 3**

Jelaskan bagaimana perubahan habitat alami dapat memicu proses evolusi pada suatu spesies. Berikan contoh konkretnya dan jelaskan bagaimana seleksi alam berperan dalam proses ini.

**Soal No. 4**

Jelaskan konsep rantai makanan dan jelaskan mengapa hubungan trofik dalam ekosistem memiliki implikasi yang lebih kompleks daripada yang terlihat pada rantai makanan sederhana.

**Soal No. 5**

Jelaskan hubungan antara manusia dan lingkungan dalam konteks ekosistem. Diskusikan bagaimana aktivitas manusia dapat berdampak positif atau negatif pada keseimbangan ekosistem dan berikan contoh dari masing-masing dampak tersebut.