

1. Ekosistem hutan memiliki hubungan yang kompleks antara komponen biotik dan abiotik. Tumbuhan sebagai produsen berperan menyediakan energi bagi organisme lain melalui proses fotosintesis serta menjadi habitat bagi berbagai hewan. Selain itu, tumbuhan juga membantu menjaga kondisi lingkungan dengan mempertahankan kelembapan tanah dan mengurangi risiko erosi. Namun, aktivitas penebangan hutan menyebabkan jumlah pohon mengalami penurunan. Berkurangnya tumbuhan menyebabkan beberapa organisme yang bergantung pada tumbuhan mengalami perubahan jumlah populasi. Selain itu, perubahan tutupan vegetasi dapat menyebabkan peningkatan suhu lingkungan, berkurangnya kemampuan tanah menyimpan air, serta meningkatnya risiko erosi. Berdasarkan bacaan tersebut, kelompokkan hubungan antara perubahan komponen ekosistem dan dampaknya terhadap keseimbangan lingkungan dengan tepat!

A. Penurunan jumlah tumbuhan: berkurangnya habitat organisme, terganggunya rantai makanan, meningkatnya suhu lingkungan, dan meningkatnya risiko erosi karena berkurangnya fungsi vegetasi.

B. Penurunan jumlah tumbuhan: meningkatnya jumlah organisme konsumen, bertambahnya sumber energi ekosistem, menurunnya suhu lingkungan, dan berkurangnya risiko erosi akibat perubahan vegetasi.

C. Penurunan jumlah tumbuhan: meningkatnya populasi semua organisme, meningkatnya kualitas habitat, bertambahnya ketersediaan air, dan meningkatnya keseimbangan ekosistem hutan

D. Penurunan jumlah tumbuhan: hanya memengaruhi organisme pemakan tumbuhan, sedangkan faktor abiotik tetap stabil karena perubahan vegetasi tidak berhubungan dengan lingkungan.

E. Penurunan jumlah tumbuhan: menyebabkan jumlah produsen meningkat, hubungan antarorganisme menjadi lebih stabil, dan kondisi lingkungan membaik karena kompetisi berkurang.

2. Ekosistem sawah tersusun atas berbagai organisme yang saling berinteraksi melalui hubungan makan dan dimakan. Tanaman padi berperan sebagai produsen yang menjadi sumber energi bagi organisme lain. Serangga pemakan tanaman menjadi sumber makanan bagi katak, sedangkan katak menjadi makanan bagi ular. Suatu wilayah pertanian mengalami perubahan setelah penggunaan pestisida dilakukan secara berlebihan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah serangga mengalami penurunan, kemudian diikuti oleh perubahan jumlah katak dan ular. Perubahan tersebut menyebabkan keseimbangan populasi organisme dalam ekosistem sawah mulai terganggu. Berdasarkan informasi tersebut, mengapa keberadaan setiap organisme dalam rantai makanan penting untuk dipahami dalam menjaga keseimbangan ekosistem?

A. Keberadaan setiap organisme penting dipahami karena setiap komponen memiliki peran dalam aliran energi, sehingga perubahan satu organisme dapat memengaruhi hubungan antarorganisme dalam ekosistem.

B. Keberadaan setiap organisme penting dipahami karena organisme memiliki fungsi tertentu, tetapi perubahan jumlah suatu organisme hanya berdampak pada organisme yang berada di tingkat trofik yang sama.

C. Keberadaan setiap organisme penting dipahami karena konsumen bergantung pada produsen, sehingga perubahan jumlah organisme konsumen tidak memengaruhi keseimbangan lingkungan

D. A. Keberadaan setiap organisme penting dipahami karena jumlah organisme dalam rantai makanan dapat berubah, tetapi perubahan tersebut hanya terjadi secara alami tanpa dipengaruhi interaksi ekosistem.

E. Keberadaan setiap organisme penting dipahami karena setiap organisme memiliki tempat hidup berbeda, sehingga perubahan jumlah suatu organisme tidak selalu berkaitan dengan organisme lainnya.