

Nama : Anisa Aprilia Anggraini

NPM : 2113022061

Kelas : 21 A

MK : Fisika Bumi (UTS)

1. Apa yang dimaksud dengan geologi?

Jawab: Geologi adalah salah satu cabang ilmu kebumih yang mempelajari tentang bumi dan segala isi didalamnya. Kajian di dalam geologi meliputi sejarah terbentuknya bumi beserta dengan bahan, struktur, dan proses yang menyertainya.

2. Apa yang dimaksud dengan batuan beku?

Jawab: Batuan beku adalah jenis batuan yang terbentuk dari magma yang mendingin dan mengeras, baik di bawah permukaan bumi maupun di atas permukaan bumi. Batuan beku terbentuk melalui proses pendinginan dan kristalisasi magma atau lava. Batuan beku memiliki butir yang halus dan kristalin. Batuan beku juga dapat diklasifikasikan berdasarkan cara terjadinya, kandungan SiO_2 , dan indeks warna. Beberapa contoh batuan beku antara lain granit, basalt, dan andesit.

3. Apa perbedaan antara batuan sedimen, batuan beku, dan batuan metamorf?

Jawab: 1. Batuan Sedimen

- Terbentuk dari endapan mineral dan organik yang terkumpul didasar laut, sungai, dan danau.
- Terbentuk melalui proses pengendapan, pemadatan dan pengerasan.
- Biasanya mengandung fosil.
- Contoh batuan sedimen antara lain batu kapur, batu pasir, dan batu lempung.

2. Batuan Beku

- Terbentuk dari magma atau lava yang mendingin dan mengeras
- Terbentuk melalui proses pendinginan dan kristalisasi magma atau lava.
- Dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu batuan beku intrusif dan batuan beku ekstrusif.
- Butirnya halus dan kristalin
- Contoh batuan beku antara lain granit, basalt, dan andesit.

3. Batuan Metamorf

- Terbentuk dari batuan beku atau sedimen yang mengalami perubahan fisik dan kimia akibat tekanan dan suhu yang tinggi.
- Terbentuk melalui proses metamorfosis.
- Strukturnya berupa foliasi atau kenampakan batuan berdasarkan ukuran, bentuk, atau orientasi mineral pada batuan tersebut.

Perbedaan antara ketiga jenis batuan tersebut terletak pada proses terbentuknya dan



sifat-sifat fisiknya.

4. Bagaimana proses terbentuknya gunung berapi?

Jawab: Proses terbentuknya gunung berapi melibatkan beberapa faktor dan tahapan sebagai berikut.

1. Gerakan lempeng tektonik
2. Adanya magma
3. Naiknya magma ke permukaan
4. Pendinginan dan pengerasan lava
5. Akumulasi dan erosi.

5. Apa yang dimaksud dengan proses erosi?

Jawab: Erosi adalah proses alami pengikisan tanah atau batuan oleh air, angin, atau es.

Proses erosi melibatkan tiga peristiwa secara berurutan, yaitu pengelupasan, pengangkutan, dan pengendapan. Erosi dapat disebabkan oleh faktor alami seperti curah hujan yang tinggi, angin kencang, dan gelombang laut yang besar.

6. Bagaimana peneliti geologi menentukan usia batuan?

Jawab: Peneliti geologi menggunakan beberapa metode untuk menentukan usia batuan, yaitu:

1. Metode penanggalan relatif
2. Metode penanggalan absolut
3. Metode indeks fosil

7. Apa yang dimaksud dengan piringan tektonik?

Jawab: Piringan tektonik adalah lempeng-lempeng besar yang membentuk kerak bumi dan bergerak secara perlahan-lahan di atas mantel bumi. Piringan tektonik terbentuk dari proses gerakan lempeng-lempeng bumi yang saling bergerak mendekat atau menjauh satu sama lain.

8. Bagaimana batuan metamorf terbentuk?

Jawab: Batuan metamorf terbentuk melalui proses metamorfosis (perubahan susunan atau bentuk) pada batuan yang telah ada sebelumnya. Proses terbentuknya batuan metamorf disebabkan oleh adanya perubahan komposisi mineral atau kristal dalam batuan asal.

9. Bagaimana kalau inti bumi tidak bergerak?

Jawab: Beberapa hal yang mungkin terjadi jika inti bumi tidak bergerak:

- Berkurangnya gempa bumi dan letusan gunung berapi.
- Menghilangnya medan magnet bumi.



• Tidak ada pengaruh pada rotasi bumi.

10. Bagaimana proses terbentuknya stalaktit dan stalagmit?

Jawab:

1. Air hujan menetes ke dalam gua
2. Air mengalir dalam gua
3. Mineral terlarut dalam air mengendap
4. Terbentuknya stalaktit.
5. Terbentuknya stalagmit.
6. Terbentuknya pilar.

11. Apa yang memicu pergerakan lempeng tektonik?

Jawab: Beberapa faktor yang memicu pergerakan lempeng tektonik, yaitu:

1. Konveksi mantel
2. Tekanan dan gaya tarik
3. Panas dalam bumi
4. Pengaruh gravitasi

12. Apa yang menyebabkan terjadinya gempa bumi?

Jawab: Gempa bumi terjadi akibat pelepasan energi dari dalam bumi secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismik. Berikut adalah beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya gempa bumi:

1. Pergeseran lempeng tektonik
2. Aktivitas vulkanik
3. Runtuhan
4. Jatuhnya asteroid di bumi
5. Aktivitas manusia

13. Mengapa bumi memiliki medan magnet?

Jawab: Medan magnet bumi terbentuk dari bagian dalam bumi hingga ke batas dimana medan magnet bertemu radiasi matahari. Medan magnet bumi terbentuk karena adanya pergerakan arus dalam teras Bumi, yang menghasilkan medan magnet bumi. Medan magnet bumi juga berfungsi menahan atmosfer di tempat dan melindungi manusia dari radiasi kosmik berbahaya dan angin matahari.

14. Bagaimana radiometri digunakan untuk menentukan umur bumi?

Jawab: Radiometri digunakan untuk menentukan umur bumi dengan mengukur kandungan isotop radioaktif dalam batuan dan mineral. Isotop radioaktif memiliki waktu paruh, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk setengah dari jumlah isotop radioaktif tersebut menjadi isotop stabil. Dengan mengukur rasio isotop radioaktif dan isotop stabil dalam batuan dan mineral, para ilmuwan dapat menentukan umur batuan dan mineral.



tersebut.

15. Apa yang dimaksud dengan setengah umur unsur radioaktif?

Jawab: Setengah umur unsur radioaktif adalah waktu yang dibutuhkan oleh suatu unsur radioaktif untuk meluruh menjadi setengah jumlah semula.

Setiap unsur radioaktif memiliki waktu paruh yang berbeda-beda, tergantung pada jenis isotopnya. Waktu paruh dapat dihitung menggunakan rumus matematika tertentu. Waktu paruh juga dapat digunakan untuk menentukan umur batuan dan mineral dengan menggunakan teknik penanggalan radiometrik.