

**PEMBAHASAN OSK KEBUMIHAN 2008 BIDANG GEOHIDROLOGI/OSEANOGRAFI
SEBAGAI BAHAN LATIHAN BAGI OLIMPIAN PEMULA KEBUMIHAN.**

aptudika.web.ugm.ac.id



41. Siklus hidrologi berperan serta dalam merubah bentuk permukaan bumi melalui proses:

- A. presipitasi dan evaporasi
- B. evaporasi dan transpirasi
- C. transpirasi dan infiltrasi
- D. infiltrasi dan runoff
- E. erosi dan transportasi

Proses utama yang menjadi rantai siklus hidrologi adalah presipitasi (turunya hasil kondensasi dari atmosfer menuju permukaan bumi) dan evaporasi (proses naiknya uap air dari permukaan bumi menuju atmosfer). Proses lain yang menjadi bagian dari siklus ini adalah kondensasi (pengembunan uap air menjadi berfase cair), infiltrasi (masuknya air dari permukaan bumi ke bawah tanah), runoff (aliran air permukaan menuju tempat dengan elevasi lebih rendah), dan transpirasi (proses penguapan air dari tumbuhan). Istilah transpirasi, infiltrasi, runoff, erosi, dan transportasi dianggap salah, karena tidak semua siklus hidrologi memiliki proses tersebut, terutama pada siklus hidrologi pendek.

42. Kecepatan aliran sungai dipengaruhi oleh

- A. gradien
- B. bentuk, ukuran dan kekasaran sungai
- C. volume air pada suatu waktu tertentu
- D. semua benar
- E. semua salah

Gradien adalah derajat kemiringan sungai sehingga semakin miring sungai maka semakin cepat aliran sungai. Bentuk sungai yang berkelok akan mempercepat aliran sungai dibagian tepi luar, sedangkan bentuk sungai yang lurus mempercepat aliran sungai di tengah. Semakin kecil ukuran sungai maka semakin cepat aliran sedangkan semakin besar ukuran sungai maka semakin lambat aliran sungai (untuk debit sungai yang sama). Semakin kasar suatu sungai maka semakin lambat aliran sungai akibat gesekan yang besar. Semakin besar volume sungai maka semakin cepat aliran sungai (untuk ukuran sungai yang sama). Sehingga semua parameter di atas mempengaruhi kecepatan suatu aliran sungai.

43. Suatu sungai dengan pola aliran rectangular umumnya mencirikan bahwa batuan dasar di daerah tersebut

- A. keras
- B. lunak
- C. banyak terpotong oleh sesar atau kekar
- D. banyak terlipat
- E. tersusun oleh jenis batuan yang sama

Pola aliran sungai rectangular mencirikan batuan dasar yang banyak terpotong oleh sesar atau kekar yang relatif saling tegak lurus. Keras atau lunaknya batuan dasar tidak mencirikan pola aliran secara spesifik. Struktur lipatan umumnya akan membentuk pola aliran trellis dan modifikasinya.

44. Batuan yang memiliki pori-pori sangat kecil sehingga mencegah air tanah untuk mengalir disebut sebagai

- A. Akuifer
- B. Akuitard
- C. Akuitas
- D. Akuides
- E. Akuinos

Akuitard adalah lapisan batuan yang hanya mampu mengalirkan fluida dalam jumlah yang sangat terbatas. Sedangkan akuifer adalah lapisan batuan yang mampu mengandung fluida maupun mengalirkannya, jenis lapisan batuan ini memiliki tekstur yang kasar sehingga memiliki pori yang besar pula. Sedangkan istilah di opsi lain tidak diketahui.

Istilah lain yang biasa ditanyakan adalah aquifuge dan aquiclude. Aquifuge adalah batuan yang tidak mampu mengandung atau mengalirkan fluida sama sekali, contohnya adalah batuan beku karena mineral yang menyusun batuan saling interlocking dan tidak menyisakan rongga. Aquiclude adalah batuan yang masih mungkin mengandung fluida, namun dalam kondisi normal tidak mampu mengalirkannya, hal ini diakibatkan oleh rongga dalam batuan tersebut tidak saling berhubungan.

45. Batuan yang mungkin bertindak sebagai akuifer adalah

- A. batusabak
- B. granit
- C. marmer
- D. batulempung
- E. batupasir

Batupasir adalah batuan sedimen yang mampu memiliki porositas interpartikel yang baik sehingga cocok dijadikan akuifer yang baik. Sedangkan batusabak, granit, dan marmer adalah kelompok batuan kristalin (beku dan metamorf) sehingga tidak cocok dianggap akuifer, malah lebih cocok dianggap aquifuge. Begitu juga dengan batulempung yang lebih cocok dianggap akuitard atau aquiclude.

46. Unsur pembentuk garam pada air laut yang paling banyak adalah

- A. Mg
- B. Ca
- C. K
- D. Cl
- E. Na

Cl adalah unsur mayor yang paling banyak membentuk garam pada air laut. Unsur mayor (konsentrasi besar dari 100 ppm) berikut antara lain, Klor (Cl: 19.353 ppm), Natrium (Na: 10.760 ppm), Sulfur dalam bentuk Sulfat (SO_4^{2-} : 2.712 ppm), Magnesium (Mg: 1.294 ppm), Kalsium (Ca: 412 ppm), dan Potasium atau Kalium (K: 387 ppm).

Sedangkan unsur minor (konsentrasi antara 1 sampai 100 ppm) yang terkandung dalam air laut antara lain Brom (Br: 65 ppm), Karbon (C: 28 ppm), Stronsium (Sr: 8 ppm), Boron (B: 4,6 ppm), Silikon (Si: 3 ppm), dan Fluor (F: 1 ppm).

47. Zona dimana terjadi penurunan temperatur air laut secara signifikan terhadap kedalaman disebut sebagai zona

- A. thermoklin
- B. thermosink
- C. thermogap
- D. thermolayer
- E. thermogap

Thermoklin adalah zona transisi dimana temperatur air laut dengan cepat turun seiring dengan bertambahnya kedalaman. Zona ini berkisar dari kedalaman 200 sampai 1000 meter.

Informasi tentang thermoklin: dari ekuator ke kutub, gradien thermoklin semakin tidak terlihat karena semakin ke kutub suhu air laut permukaan hampir sama dengan suhu air laut dalam. Selain itu, di daerah lintang tengah, gradien thermoklin bervariasi sesuai musim, jika musim panas gradien mirip dengan lintang rendah, jika musim dingin gradien mirip lintang tinggi

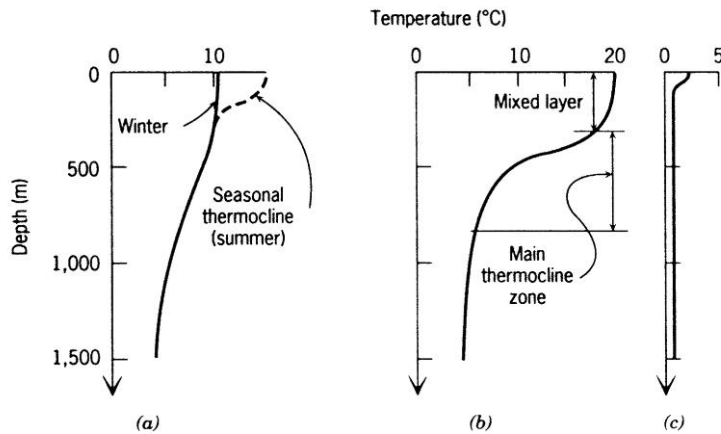


FIGURE 4.4. Average temperature profiles for the open ocean at (a) mid latitudes, (b) low latitudes, and (c) high latitudes. Source: From *Oceanography: An Introduction*, 4th ed., D. E. Ingmanson and W. J. Wallace, copyright © 1989 by Wadsworth, Inc., Belmont, CA, p. 106. Reprinted by permission.

Istilah lain dalam zonasi vertikal air laut antara lain

Parameter	Temperatur	Salinitas	Densitas
Seragam atas	Mixed layer	Mixed layer	Lapisan atas
Berubah secara drastis	Thermoklin	Haloklin	Piknoklin
Seragam bawah	Zona dalam	Zona dalam	Zona dalam

48. Suatu penampang tengah samudera (mid oceanic ridge) umumnya merupakan zona

- A. tumbukan lempeng
- B. peleburan lempeng
- C. pertemuan antar lempeng
- D. pembentukan lempeng baru
- E. semua benar

Penampang tengah samudera terbentuk ketika dua lempeng saling menjauh dan batas tersebut merupakan celah keluarnya magma dalam volume yang sangat besar membentuk lempeng baru. Sedangkan tumbukan atau pertemuan antar lempeng adalah proses yang memungkinkan untuk terjadinya peleburan lempeng.

49. Penyebab utama terjadinya arus laut permukaan adalah

- A. berat jenis air
- B. angin
- C. temperatur permukaan
- D. topografi dasar laut
- E. komposisi air laut

Angin adalah tenaga utama yang menggerakkan permukaan laut. Berat jenis adalah faktor penyebab pergerakan air secara vertikal (air berat akan turun, air ringan akan naik). Temperatur permukaan adalah faktor yang mempengaruhi pergerakan angin. Topografi dasar laut tidak lebih mempengaruhi pergerakan air laut dari pada angin, hanya mempengaruhi arus laut permukaan pada air laut dangkal. Komposisi laut seperti salinitas lebih mempengaruhi arus laut dalam.

50. Terumbu karang akan terbentuk pada laut yang

A. dangkal

B. memiliki temperatur hangat

C. tidak mendapatkan suplai sedimen

D. semua benar

E. semua salah

Semua konten pada opsi A, B, dan C merupakan faktor yang membantu hidupnya terumbu karang.



**Kalau ada kritik, saran, atau pertanyaan
Bisa ditulis di kolom komentar
Terima Kasih.**