DINAMIKA HIDROSFER DAN DAMPAKNYA BAGI KEHIDUPAN MANUSIA

* **KOMPETENSI DASAR**
	1. Menghayati keberadaan dirinya sebagai makhluk Tuhan yang dapat berfikir ilmiah dan mampu meneliti tentang lingkungannya.
	2. Menunjukkan perilaku yang bertanggung jawab sebagai makhluk yang dapat berfikir ilmiah.
	3. Menganalisis hubungan antara manusia dengan lingkungan sebagai akibat dari dinamika hidrosfera.
	4. Menyajikan hasil analisis hubungan antara manusia dengan lingkungannya sebagai pengaruh dinamika hidrosfera dalam bentuk narasi, tabel, bagan, grafik, gambar ilustrasi, dan atau peta konsep.

**KEGIATAN BELAJAR 1**

**Materi I: Siklus hidrologi**

**INDIKATOR:**

1. Mengidentifikasi hakikat hidrosfer dalam kajian geografi
2. Menjelaskan komponen siklus hidrologi
3. Membedakan siklus hidrologi
4. Menggambarkan siklus hidrologi
5. **Hakikat Hidrosfer Dalam Kajian Geografi**
6. **Pengertian hidrosfer**

Hidrosfer berasal dari kata *hidro* yang berarti ’air’ dan *sphere* yang berarti ’daerah’ atau ‘bulatan’. Daerah perairan ini meliputi samudra, laut, danau, sungai, gletser, air tanah, dan uap air yang terdapat di atmosfer. Hidrosfer menempati sebagian besar muka bumi karena 75% muka bumi tertutup oleh air.

1. **Fungsi hidrosfer**

Keberadaan air di Bumi sangat penting bagi kehidupan. Air menjadi kebutuhan pokok bagi makhluk hidup. Dengan adanya air, semua makhluk hidup dapat mempertahankan hidupnya

1. **Komponen siklus hidrologi**

Terjadinya siklus air disebabkan oleh adanya proses-proses yang mengikuti gejala meteorology dan klimatologis antara lain sebagai berikut :

1. Evaporasi,
2. Transpirasi,
3. Evapotranspirasi,
4. Kondensasi,
5. Sublimasi,
6. Presipitasi.
7. Intersepsi,
8. Infiltrasi,
9. Run off (aliran permukaan),
10. **Siklus hidrologi**

Ada tiga macam siklus hidrologi, yaitu:

1. *Siklus pendek*,
2. *Siklus menengah*,
3. *Siklus panjang*.

**LATIHAN Pp**

1. Lingkarilah komponen siklus hidrologi yang terdapat pada deretan huruf di bawah ini, baik secara vertikal, horizontal dan diagonal

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z** | **E** | **T** | **Y** | **U** | **G** | **M** | **A** | **N** | **U** | **S** | **Y** | **L** | **N** | **I** | **H** | **I** | **C** |
| **M** | **I** | **N** | **D** | **L** | **H** | **E** | **V** | **A** | **P** | **O** | **R** | **A** | **S** | **I** | **H** | **M** | **O** |
| **L** | **A** | **N** | **R** | **O** | **U** | **Y** | **T** | **N** | **A** | **T** | **R** | **O** | **U** | **M** | **I** | **A** | **P** |
| **P** | **R** | **P** | **E** | **R** | **T** | **T** | **N** | **I** | **A** | **N** | **U** | **G** | **B** | **S** | **D** | **I** | **Y** |
| **R** | **O** | **T** | **V** | **L** | **A** | **M** | **R** | **A** | **D** | **N** | **I** | **W** | **L** | **Y** | **O** | **T** | **W** |
| **Q** | **L** | **N** | **A** | **R** | **N** | **G** | **A** | **A** | **I** | **S** | **A** | **R** | **I** | **T** | **U** | **E** | **U** |
| **W** | **I** | **N** | **P** | **R** | **A** | **O** | **W** | **N** | **N** | **L** | **I** | **E** | **M** | **R** | **A** | **R** | **L** |
| **L** | **U** | **K** | **O** | **N** | **D** | **E** | **N** | **S** | **A** | **S** | **I** | **T** | **A** | **O** | **R** | **N** | **A** |
| **I** | **K** | **T** | **T** | **M** | **A** | **O** | **U** | **N** | **S** | **K** | **P** | **P** | **S** | **M** | **P** | **A** | **N** |
| **T** | **I** | **N** | **R** | **N** | **W** | **N** | **E** | **N** | **O** | **P** | **U** | **I** | **I** | **L** | **I** | **K** | **E** |
| **R** | **T** | **I** | **A** | **W** | **U** | **G** | **A** | **P** | **E** | **M** | **E** | **R** | **R** | **N** | **T** | **A** | **H** |
| **E** | **A** | **H** | **N** | **U** | **M** | **R** | **A** | **B** | **A** | **H** | **E** | **K** | **R** | **A** | **E** | **S** | **T** |
| **M** | **B** | **B** | **S** | **L** | **T** | **O** | **C** | **U** | **L** | **K** | **O** | **E** | **L** | **M** | **S** | **U** | **X** |
| **U** | **E** | **A** | **P** | **R** | **E** | **S** | **I** | **P** | **I** | **T** | **A** | **S** | **I** | **G** | **A** | **I** | **Q** |
| **I** | **R** | **M** | **I** | **N** | **A** | **O** | **M** | **I** | **N** | **D** | **L** | **U** | **S** | **I** | **P** | **A** | **Y** |
| **D** | **S** | **A** | **R** | **H** | **I** | **N** | **E** | **N** | **F** | **L** | **Y** | **N** | **S** | **W** | **O** | **S** | **F** |
| **S** | **F** | **E** | **S** | **A** | **C** | **G** | **K** | **I** | **I** | **A** | **B** | **P** | **C** | **R** | **U** | **T** | **D** |
| **A** | **N** | **A** | **I** | **B** | **A** | **S** | **E** | **S** | **L** | **U** | **E** | **N** | **I** | **Y** | **R** | **I** | **R** |
| **T** | **S** | **Y** | **A** | **H** | **R** | **U** | **A** | **U** | **T** | **S** | **L** | **M** | **E** | **P** | **L** | **A** | **O** |
| **B** | **O** | **R** | **G** | **A** | **N** | **L** | **S** | **A** | **R** | **U** | **N** | **O** | **F** | **F** | **A** | **L** | **Y** |
| **Y** | **L** | **M** | **A** | **T** | **O** | **I** | **Y** | **E** | **A** | **R** | **A** | **N** | **D** | **M** | **E** | **I** | **J** |
| **K** | **I** | **L** | **K** | **K** | **R** | **A** | **T** | **V** | **S** | **E** | **O** | **F** | **E** | **V** | **O** | **L** | **G** |
| **L** | **U** | **S** | **R** | **A** | **F** | **N** | **A** | **I** | **I** | **T** | **H** | **E** | **W** | **O** | **R** | **D** | **F** |
| **I** | **N** | **E** | **P** | **Q** | **I** | **I** | **A** | **F** | **A** | **R** | **Q** | **A** | **D** | **R** | **I** | **M** | **I** |
| **S** | **P** | **K** | **S** | **E** | **A** | **L** | **R** | **M** | **P** | **E** | **R** | **I** | **K** | **A** | **N** | **A** | **N** |
| **M** | **Y** | **U** | **F** | **Y** | **R** | **H** | **A** | **U** | **W** | **I** | **L** | **X** | **V** | **B** | **Q** | **N** | **W** |
| **U** | **M** | **A** | **N** | **U** | **S** | **I** | **A** | **N** | **L** | **P** | **E** | **R** | **O** | **N** | **S** | **O** | **A** |
| **H** | **G** | **F** | **S** | **E** | **D** | **A** | **Q** | **W** | **E** | **T** | **Y** | **U** | **R** | **P** | **O** | **I** | **R** |

2. Kelompokanlah komponen siklus hidrologi di atas, mana yang termasuk siklus pendek, siklus sedang maupun siklus panjang ke dalam tabel di bawah ini: tentukan siklus pendek, sedang, panjang…..anak tinggal ceklis siklus

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Siklus Pendek** | **Siklus Sedang** | **Siklus Panjang** |
|  | Evaporasi |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**KEGIATAN BELAJAR 2**

**MATERI 2: Perairan darat dan potensinya**

**INDIKATOR:**

1. Menjelaskan jenis-jenis perairan darat
2. Menggambarkan Pola aliran sungai
3. Menganalisis potensi perairan darat
4. Menemukan penyebab kerusakan perairan darat
5. Menganalisis dampak kerusakan perairan darat
6. **JENIS-JENIS PERAIRAN DARAT**
7. **SUNGAI**
	1. **Bagian-bagian sungai**

Sungai terdiri dari 3 bagian yaitu

1. bagian hulu
2. bagian tengah
3. bagian hilir
	1. **Jenis-Jenis Sungai**

Sungai yang ada di permukaan Bumi ini tidak semuanya sama. Oleh karena itu, sungai dibedakan menjadi beberapa jenis :

1. **Berdasarkan Struktur Lapisan Batuan yang Dilaluinya**
	1. Sungai Anteseden
	2. Sungai Epigenesa
2. **Berdasarkan Arah Aliran yang Dilaluinya**
3. Sungai Konsekuen
4. Sungai Subsekuen
5. Sungai Obsekuen
6. Sungai Resekuen
7. Sungai Insekuen
8. **Berdasarkan Jumlah Airnya**
9. Sungai Permanen (Parenial)
10. Sungai Periodik (Intermitten)
11. Sungai Episodik (Ephemeral)
12. **Berdasarkan Sumber Airnya**
13. Sungai hujan.
14. Sungai gletser.
15. Sungai campuran
16. **Berdasarkan Pola Alirannya**
17. Pola Aliran Radial (Menjari)
18. Pola Aliran Dendritik

3) Pola Aliran Trelis

1. Pola Aliran Rektanguler
2. Pola aliran Pinate
3. Pola aliran Anular
4. **Air tanah**
	1. **Pengertian Air Tanah**

Air tanah adalah air yang terdapat di dalam tanah. Air tanah berasal dari salju, hujan atau bentuk curahan lain yang meresap ke dalam tanah dan tertampung pada lapisan kedap air.

* 1. **Macam Air Tanah**
1. Air Tanah Dangkal (Phreatis Water)
2. Air Tanah Dalam (Artesian Water)
3. Air tanah Vados (Meteoric water)
4. Air tanah Juvenil (Air Magma)
5. Air Tanah Fosil (Fossil water)
6. Air Pelikular/Ari (Pellicular Water)
	1. **Factor yang Berpengaruh Terhadap Air Tanah**
7. Bahwa daerah yang berlereng curam akan mempengaruhi muka air tanah setempat
8. Lereng yang landai akan mempunyai kedudukan muka airtanah dangkal
9. Daerah yang bergelombang menyebabkan muka airtanah akan menyesuaikan dengan gelombangnya
10. Daerah lembah dan cekungan merupakan daerah pengumpul air
11. **RAWA**
12. **Pengertian**

Rawa adalah lahan di dataran rendah pada cekungan relative dangkal yang tergenang air karena lapisan batuan di bawahnya merupakan batuan yang Impermiable.

**Jenis - Jenis Rawa**

1. ***Rawa berdasarkan sifat airnya***
2. Rawa air tawar
3. Rawa air payau
4. Rawa air Asin
5. ***Rawa berdasarkan keadaan airnya***
6. Rawa yang airnya selalu tergenang
7. Rawa yang airnya tidak selalu tergenang
8. ***Rawa berdasarkan keadaan airnya***
9. Rawa pantai
10. Rawa pinggiran.
11. Rawa abadi
12. **Lahan Rawa**

Lahan rawa adalah lahan yang sepanjang tahun, atau selama waktu yang panjang  dalam setahun, selalu jenuh air (*saturated*) atau tergenang (*waterlogged*) air dangkal. Dalam pustaka, lahan rawa sering disebut dengan berbagai istilah, seperti *“swamp”*, *“marsh”*, *“bog”* dan *“fen”,* masing-masing mempunyai arti yang berbeda.

1. **DANAU**

Macam danau :

1. Danau tektonik
2. Danau vulkanik / danau kawah
3. Danau tekto-vulkanik
4. Danau karst
5. Danau Erosi Glasial
6. Danau tapal kuda (okbow lake)
7. Danau Bendungan/ Waduk
8. **Potensi perairan darat**
9. Air tanah
10. Sumber air minum
11. Sungai
12. Sumber barang tambang galian C (Sirtu)
13. Sebagai sarana transportasi
14. Obyek pariwisata dan olahraga
15. Dimanfaatkan untuk aktifitas sehari-hari penduduk yang tinggal disekitar sungai (mandi, mencuci)
16. Sarana untuk mengembangkan peternakan ikan
17. Rawa
18. Sumber cadangan air, dapat menyerap dan menyimpan kelebihan air dari daerah sekitarnya dan akan mengeluarkan cadangan air tersebut pada saat daerah sekitarnya kering;
19. Mencegah terjadinya banjir;
20. Mencegah intrusi air laut ke dalam air tanah dan sungai
21. Sumber energi
22. Sumber makanan nabati maupun hewani
23. Danau
24. Pariwisata dan olahraga
25. Sumber pembangkit listrik (PLTA)
26. Peternakan ikan (KJA)
27. Sarana untuk mandi, mencuci dll
28. **Penyebab kerusakan perairan darat**
29. Limbah industry dan rumah tangga yang dibuang kesungai, danau
30. Gundulnya hutan dihulu sungai
31. Pemanfaatan danau sebagai sarana peternakan ikan KJA menyebabkan air danau tercemar oleh zat kimia pakan ikan (makanan ikan)
32. **Dampak kerusakan perairan darat**
33. Susahnya sumber air bersih
34. Kekeringan

**latihann**

1. Lengkapilah tabel dibawah ini

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Pola**  | **Gambar Pola aliran** |
| 1. |  | D:\PPG SISILIA\KUMPULAN LKS\POLA ALIRAN SUNGAI\pola radial sentrifugal.jpg |
| 2. | Pola aliran dendritik |  |
| 3. |  | D:\PPG SISILIA\KUMPULAN LKS\POLA ALIRAN SUNGAI\pola trelis.jpg |
| 4. | Pola Aliran Rektanguler |  |
| 5. |  | D:\PPG SISILIA\KUMPULAN LKS\POLA ALIRAN SUNGAI\pola pinnate.jpg |
| 6. | Pola aliran anular |  |

2. Tariklah garis untuk macam- macam air tanah pada kolom A dan pengertiannya pada kolom B.

**A B**

1. Air Tanah Dangkal
2. Air Tanah Dalam
3. Air tanah Vados
4. Air tanah Juvenil
5. Air Tanah Fosil
6. Air Pelikular/Ari
7. Air tanah yang berasal dari air yang naik dari magma
8. Air tanah yang terperangkap dalam rongga-rongga batuan endapan
9. air tanah yang terletak jauh di dalam tanah, di antara dua lapisan kedap air (lapisan akuifer).
10. Air yang tersimpan dalam tanah karena tarikan molekul-molekul tanah.
11. Air tanah yang berasal dari air hujan dan terdapat pada lapisan tanah yang tak jenuh yang tersimpan dibatuan sedimen
12. air tanah yang terletak di atas lapisan kedap air tidak jauh dari permukaan tanah.

**KEGIATAN BELAJAR 3**

**MATERI 3: Perairan laut dan potensinya**

**INDIKATOR:**

1. Mengklasifikasikan perairan laut berdasarkan proses terjadinya
2. Mengklasifikasikan perairan laut berdasarkan letaknya
3. Mengklasifikasikan perairan laut berdasarkan kedalamannya
4. Mengklasifikasikan perairan laut berdasarkan Biotanya
5. Mengklasifikasikan perairan laut berdasarkan wilayah kekuasaan suatu Negara
6. Menggambarkan morfologi laut
7. Menggambarkan Gerakan air laut
8. Menganalisis potensi perairan laut
9. Menganalisis penyebab kerusakan perairan laut
10. Menganalisis dampak kerusakan perairan laut
11. **Perairan laut berdasarkan proses terjadinya**
12. Laut Transgresi
13. Laut Ingresi.
14. Laut Regresi
15. **Perairan laut berdasarkan letaknya**
16. Laut tepi (laut pinggir)
17. Laut pertengahan
18. Laut pedalaman
19. **Perairan laut berdasarkan kedalamannya**

Zona laut dibagi ke dalam :

1. Zona epipelagic
2. Zona Mesopelagic atau sering disebut zona Neritik ( laut Dangkal )
3. Zona Bathyal ( zona Laut dalam )
4. Zona Abysal (laut dalam )
5. Zona Hadalpelagicv
6. **Perairan laut berdasarkan Biotanya**
7. **Perairan laut berdasarkan wilayah kekuasaan suatu Negara**

**Wilayah laut Indonesia :**

1. Landas Kontinen
2. Landas Teritorial
3. Zona ekonomi ekslusif
4. **Morfologi laut**

**Morfologi dasar laut terdiri atas :**

1. Landas Kontinen (Continental Shelf)
2. Dangkalan (Plat)
3. Lereng Benua (Continental Slope)
4. Dasar Samudera (Ocean Floor)

Dasar Samudera terdiri atas :

1. Dasar Samudera Landai (Deep Sea Plain)
2. Laut Dalam (The Deeps)
3. **Gerakan air laut**
4. **Arus Laut**
	1. Arus laut menurut letaknya
* Arus atas adalah arus yang bergerak di permukaan laut.
* Arus bawah adalah arus yang bergerak di bawah permukaan laut.
	1. Menurut suhunya kita mengenal adanya arus panas dan arus dingin.
* Arus panas adalah arus yang bila suhunya lebih panas dari daerah yang dilalui.
* Arus dingin adalah arus yang suhunya lebih dingin dari daerah yang dilaluinya.
1. **Di Samudera Pasifik**
2. **Di sebelah utara khatulistiwa**
3. Arus Khatulistiwa Utara
4. Arus Kuroshio
5. Arus Kalifornia,.
6. Arus Oyashio,
7. **Di sebelah selatan khatulistiwa**
8. Arus Khatulistiwa Selatan,.
9. Arus Humboldt atau Arus Peru,
10. Arus Australia Timur,
11. Arus Angin Barat,
12. **Di Samudera Atlantik**
13. **Di sebelah utara khatulistiwa**
14. Arus Khatulistiwa Utara,
15. Arus Teluk Gulfstream,
16. Arus Tanah Hijau Timur atau Arus Greenland Timur,
17. Arus Labrador,
18. Arus Canari,
19. **Di sebelah selatan khatulistiwa**
20. Arus Khatulistiwa Selatan.
21. Arus Brazilia.
22. Arus Benguela,
23. Arus Angin Barat,
24. **Di Samudera Hindia**
25. **Di sebelah utara khatulistiwa**

 Terdiri dari:

1. Arus Musim Barat Daya,
2. Arus Musim Timur Laut,
3. **Gelombang Laut**

 **Gelombang terjadi karena :**

1. *Karena angin*.
2. *Karena menabrak pantai*.
3. *Karena gempa bumi,*

 **Gerakan permukaan gelombang dapat dikelompokan:**

1. *Gerak osilasi*,
2. *Gerak translasi*,
3. Gerak swash dan back swash
4. **Pasang surut air laut**

Terjadinya pasang surut air laut karena pengaruh gaya tarik bulan dan matahari terhadap bumi.

1. Pasang purnama
2. Pasang perbani.
3. **Potensi perairan laut**
4. Sumber makanan (protein hewani)
5. Pembangkit listrik
6. Tempat rekreasi dan olahraga
7. Pengatur iklim
8. Alat transportasi
9. **Penyebab kerusakan perairan laut**
10. Pembuangan Limbah industri ke laut
11. Kebocoran kapal minyak
12. Eksploitasi sumberdaya laut secara berlebihan
13. Penangkapan ikan dengan bom
14. Pemanfaatan untuk obyek wisata yang tidak terkontrol
15. **Dampak kerusakan perairan laut**
16. Rusaknya trumbu karang
17. Tercemarnya air laut oleh minyak
18. Berkurangnya sumberdaya hewani
19. Matinya biota-biota laut
20. Hilangnya potensi wisata**.**

**TUGAS**

****

* + 1. Setelah mengamati penampang perairan laut berdasarkan kedalamannya di atas, lengkapi table dibawah ini:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Zona laut** | **pengertian** | **kedalaman** |
| 1. | Zona epipelagic (laut dangkal) | Zona antara garis air surut dengan air pasang |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |

* + 1. Kerjakanlah teka teki silang dibawah ini:

***MENURUN***

1. arus panas yang mengalir menuju ke arah barat sejajar dengan garis khatulistiwa dan ditimbulkan serta didorong oleh angin pasat timur laut
2. gerak gelombang akibat molekul air
3. gelombang yang telah menyentuh garis pantai

5. lanjutan dari sebagian arus angin barat yang mengalir ke arah selatan menyusuri pantai timur Amerika Selatan

*9.* merupakan lanjutan dari sebagian arus angin barat, yang mengalir ke arah utara menyusuri pantai barat Afrika Selatan

***MENDATAR***

1. Arus yang didorong oleh angin barat
2. Gelombang yang dimanfaatkan untuk olah raga surfing

6. Arus yang berasal dari laut Kutub Utara yang mengalir ke selatan menyusuri pantai timur Labrador

7. Gelombang yang sampai ke pantai akan terjadi hempasan dan pecah

8. arus menyimpang dan termasuk arus dingin

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **9**B |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | E |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | N |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **1**K | U | R | **2**O | S | H | I | O |  |  |  |  |  | G |  |  |  |  |
|  |  |  |  | H |  |  | S |  |  |  |  |  |  |  |  |  | U |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A |  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |  | E |  |  |  |  |
|  |  |  |  | T |  |  | **6**L | A | B | R | A | D | O | R |  |  | L |  |  |  |  |
|  |  |  |  | U |  |  | A | **7** M | E | N | A | **5**B | R | A | K | P | A | N | T | A | I |
|  |  |  |  | L |  |  | S |  |  |  |  | R |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | I |  |  | I |  |  |  |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | S |  |  |  |  |  |  |  | Z |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **4** T | R | A | N | **3**S | L | A | S | I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | I |  |  |  | W |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | W |  |  |  | A |  |  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A |  |  |  | S |  |  |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | U |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8**C | A | N | A | R | I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |