

Inisiasi 5

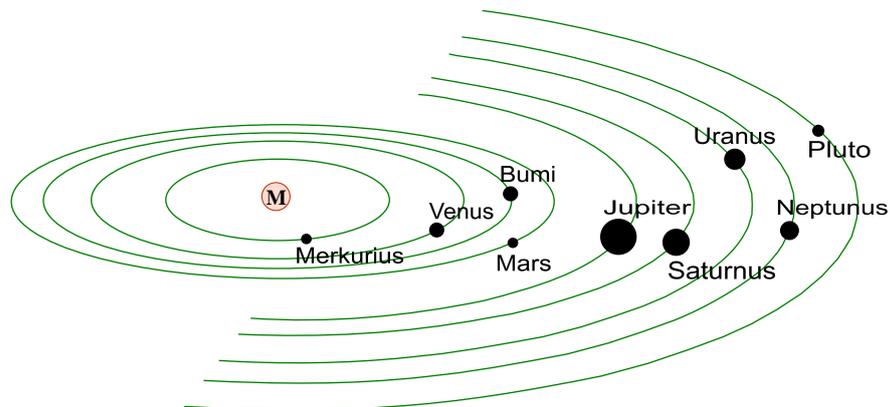
(BUMI KITA)

Saudara mahasiswa, selamat bertemu lagi dalam kegiatan tutorial online. Kegiatan ke-5 atau kegiatan terakhir dalam Mata Kuliah Pendidikan IPA kali ini, diskusi kita akan menitikberatkan pada “bumi kita dan hubungannya dengan alam semesta”. Telah disadari bahwa diskusi akan berkembang dengan baik bila kita menguasai materi serta permasalahan yang terkait. Topik ini dipilih karena selain telah Anda pelajari dari modul, juga aplikasinya berhubungan langsung dengan berbagai peristiwa alam yang sangat mempengaruhi kehidupan kita, tidak saja masa kini tetapi juga masa datang. Jika Anda masih belum menguasainya secara menyeluruh, sebaiknya baca kembali Modul Unit VI dan berusaha untuk memahaminya. Penguasaan bahan-bahan itu secara menyeluruh akan menjadikan diskusi lebih berkembang; diskusi kita menjadi berarti dan berguna yang akan memperkaya khasanah pengetahuan kita tentang bumi dimana kita hidup. Setelah kegiatan tutorial yang terakhir ini, anda diharapkan memiliki kompetensi (kemampuan) berikut.

- (1) Anda dapat mendeskripsikan berbagai peristiwa alam yang mempengaruhi keadaan bumi dan isinya.
- (2) Anda dapat mendeskripsikan beberapa isu global dunia yang dapat mengancam kehidupan makhluk dan manusia itu sendiri serta tindakan-tindakan untuk mengatasi isu tersebut.

A. Alam Semesta: Galaksi, Bintang, Dan Tata Surya Kita

Alam merupakan kumpulan galaksi; galaksi merupakan kumpulan bintang. “Bima Sakti (atau Milky Way)” adalah salah satu contoh galaksi yang berisi milyaran bintang termasuk bintang Matahari. Matahari merupakan salah satu anggota Tata Surya kita; anggota lainnya adalah planet (ada 9 planet), satelit, komet, dan asteroid. Matahari menjadi pusat edar ke-9 planet sedangkan satelit beredar mengelilingi planetnya masing-masing. Bumi hanya memiliki satu satelit yakni bulan. Kedudukan dan komposisi bumi serta adanya sinar matahari menyebabkan adanya kehidupan dan aktivitas lainnya di bumi. Matahari merupakan sumber energi utama; tanpa matahari, tak akan ada aktivitas di bumi.



Gbr 1. Sistem Tata Surya
(Kedudukan Matahari dengan planet-planetnya.)

Berbagai peristiwa alam atau aktivitas di bumi antara lain siang dan malam, perubahan iklim (angin dan musim), pasang-surut, siklus energi, siklus materi, gerhana matahari, gerhana bulan, dst. Semua peristiwa dan aktivitas tersebut sangat berkaitan erat dengan kedudukan, komposisi, keadaan dan sifat dari bumi.

B. Bumi: Kini dan Masa depannya

Bumi kita tidaklah bulat benar tapi agak pipih. Bumi, rumah kita, dapat dibedakan atas 3 bagian yakni litosfer, hidrosfer, dan atmosfer.

Litosfer merupakan lapisan bumi berupa batuan (lapisan batu) terdiri dari 3 lapisan, yakni, lapisan paling atas (disebut kerak bumi), lapisan paling tebal (disebut mantel bumi), dan lapisan paling dalam (disebut inti bumi). **Hidrosfer** merupakan lapisan bumi berupa air. Hampir 2/3 bagian permukaan bumi terdiri atas air; air ini dikenal sebagai air permukaan berupa air laut, air sungai, air danau, air rawa, air kolam, dsb. **Atmosfer** merupakan lapisan bumi berwujud gas yang membungkus seluruh permukaan bumi. Gas-gas penyusun atmosfer adalah gas nitrogen (N_2 ; 78% volum), gas oksigen (O_2 ; 21%), gas lainnya (1%; antara lain gas karbon dioksida, gas argon). Lapisan ini dapat dibedakan sebagai *troposfer* (paling dekat), *stratosfer*, *ionosfer*, dan *eksosfer* (paling luar).

Litosfer tempat kita tinggal dan hidup serta sumber bahan tambang diperoleh; hidrosfer memberikan air untuk kehidupan, sedangkan atmosfer memberikan kepada kita gas oksigen (pada troposfer) dan menjadi perisai kehidupan di bumi dari radiasi sinar matahari dan pecahan benda langit.

Uraian di atas dapat membantu kita dalam memahami berbagai peristiwa alam, dan bencana di bumi sebagai akibat dari perbuatan manusia itu sendiri. Bumi dan terutama di permukaan bumi, setiap saat selalu berubah. Sifat manusialah yang

menjadi penyebab utama kerusakan di muka bumi. Namun manusia dengan akal dan budayanya harus mampu melestarikan bumi sebagai sumber dan lingkungan kehidupannya.

Jika ...

- Anda telah berusaha memahami uraian di atas atau mengembangkan uraian dari sumber lain termasuk modul, dan
- Anda telah melakukan apa yang disarankan dalam modul sehingga memperoleh pemahaman lebih jauh, ...

Maka Anda sesungguhnya telah memperoleh pemahaman tentang pertautan dan hubungan sebab-akibat dari peristiwa alam, dan ... Anda memiliki kemampuan untuk menyelesaikan tugas berikut.

Kerjakan tugas berikut secara berurutan untuk menguji kemampuan anda sendiri.

1. Sebutkan masing-masing 3 contoh bencana yang berupa peristiwa alam, dan bencana yang ditimbulkan oleh perbuatan manusia.
2. Berilah penjelasan singkat tentang banjir sebagai peristiwa alam, dan banjir sebagai akibat perbuatan manusia.
3. Apakah manfaat dari adanya siang dan malam bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya? Sertai penjelasan singkat atas jawaban Anda.
4. Anda tentu mengetahui tentang isu global dunia; salah satunya adalah bumi semakin panas (suhu permukaan bumi meningkat).
 - a. Sebutkanlah beberapa perbuatan manusia sebagai penyebabnya.
 - b. Nyatakanlah satu perbuatan manusia yang tergolong dapat mengatasi pemanasan global tersebut. Beri penjelasan untuk memperkuat jawaban Anda.

Cobalah mengerjakan tugas di atas dengan mandiri. Kerjakan soal yang menurut Anda paling mudah. Jika ada kesulitan, kembalilah pada bagian materi uraian di atas atau bagian modul yang berkaitan. Selain sumber cetak, sumber internet dapat Anda terapkan. Setelah jawaban tersusun, salinlah ke dalam bentuk yang lebih jelas dan rapih sesuai dengan urutan pengerjaan jawaban soal (beri nomor sesuai nomor soalnya). Kirimkan jawaban Anda melalui fasilitas yang ada. Usaha Anda tidak akan sia-sia; Anda akan memperoleh pengalaman berharga atas tepat atau tidak tepatnya jawaban.

Saudara mahasiswa, jika merasa belum puas atas hasil Anda, ajukan bagian soal mana atau bagian materi mana yang perlu didiskusikan. Pemahaman Anda terhadap materi di atas dapat menjadi salah satu ukuran terhadap penguasaan keseluruhan materi perkuliahan. Kegiatan pemahaman materi yang telah dilakukan sangat membantu Anda di lapangan untuk menjadi guru yang handal di masa depan. *Selamat bekerja dan berusaha.*

Kompetensi yang diukur, dan kunci asesmen.

No. Soal	Kompetensi	Nilai	Jawaban:
1.	Menyebutkan 3 contoh bencana sebagai peristiwa alam dgn benar	5	
	Menyebutkan 2 contoh bencana sebagai peristiwa alam dgn benar	4	
	Menyebutkan 1 contoh bencana sebagai peristiwa alam dgn benar	2	
	Menyebutkan 3 contoh bencana sebagai peristiwa alam tetapi salah	1	
	Tidak ada jawaban	0	
	Menyebutkan 3 contoh bencana sebagai akibat perbuatan manusia dgn benar	5	
	Menyebutkan 2 contoh bencana sebagai akibat perbuatan manusia dgn benar	4	
	Menyebutkan 1 contoh bencana sebagai akibat perbuatan manusia dgn benar	2	
	Menyebutkan contoh bencana sebagai akibat perbuatan manusia tetapi salah	1	
	Tidak ada jawaban	0	
Jumlah:		_____	Total: 10

No. Soal	Kompetensi	Nilai	Jawaban:
2.	Menjelaskan banjir sebagai peristiwa alam dengan benar	5	
	Menjelaskan banjir sebagai peristiwa alam tetapi kurang benar	3	
	Menjelaskan banjir sebagai peristiwa alam tetapi salah	2	
	Tidak ada penjelasan	0	
	Menjelaskan banjir sebagai akibat perbuatan manusia dengan benar	5	
	Menjelaskan banjir sebagai peristiwa alam tetapi kurang benar	3	
	Menjelaskan banjir sebagai peristiwa alam tetapi tidak benar	2	
	Tidak ada penjelasan	0	
Jumlah:		_____	Total: 10

No. Soal	Kompetensi	Nilai	Jawaban:	
3.	Bagi manusia: jawaban benar; penjelasan benar	5		
	Bagi manusia: jawaban benar; penjelasan salah	3		
	Bagi manusia: jawaban salah; penjelasan salah	2		
	Bagi manusia: tidak ada jawaban/penjelasan	0		
	Bagi makhluk lainnya: jawaban benar; penjelasan benar	5		
	Bagi makhluk lainnya: jawaban benar; penjelasan salah	3		
	Bagi makhluk lainnya: jawaban salah; penjelasan salah	2		
	Bagi makhluk lainnya: tidak ada jawaban/penjelasan	0		
	Jumlah:		_____	Total: 10

No. Soal	Kompetensi	Nilai	Jawaban:
4a.	Menyebutkan 3 perbuatan manusia dengan benar	5	
	Menyebutkan 2 perbuatan manusia dengan benar dan 1 salah	4	
	Menyebutkan 1 perbuatan manusia dengan benar dan 2 salah	3	
	Menyebutkan 3 perbuatan manusia tetapi salah	1	
	Tidak ada jawaban	0	
4b.	Menyatakan dengan benar, dan argumen mendukung	5	
	Menyatakan dengan benar, dan argumen kurang mendukung	4	
	Menyatakan dengan benar, dan argumen tidak mendukung	3	
	Menyatakan dengan salah, dan argumen tidak mendukung	2	
	Tidak ada jawaban	0	
Jumlah:		_____	Total: 10

Kriteria Kompetensi (Performance)

Soal	Kriteria Hasil				
	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
No. 1	≥ 8	7	6 – 5	4	≤ 3
No. 2	≥ 8	7	6 – 5	4	≤ 3
No. 3	≥ 9	8 – 7	6	5	≤ 4
No. 4	≥ 9	8 – 7	6	5 – 4	≤ 3