



PPG
prajabatan



MODUL AJAR

STRUKTUR BUMI DAN PERKEMBANGANNYA

Untuk Siswa SMP/MTs Kelas 8

Disusun Oleh :
NAILU HANUN AL HAQ





INFORMASI UMUM

INFORMASI UMUM PERANGKAT MODUL AJAR	
Penyusun	: Nailu Hanun Al Haq, S.Si
Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 12 Malang
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VIII / 2
Materi	: Struktur Bumi dan Perkembangannya
Sub-Materi	: Lapisan Bumi
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit (2 JP)
PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1. Bernalar Kritis Peserta didik memiliki kemampuan memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu persoalan 2. Gotong Royong Peserta didik memiliki kemampuan untuk berkolaborasi memiliki kepedulian dan berbagi dengan sukarela agar kegiatan pembelajaran berjalan dengan lancar, mudah dan ringan 3. Kreatif Peserta didik memiliki kemampuan untuk menciptakan dan memodifikasi sesuatu yang orisinal, bermanfaat, bermakna dan berdampak serta mampu menghasilkan karya kreatif dalam kegiatan belajar	
SARANA DAN PRASARANA	
1. Laptop, Smartphone dan internet 2. LCD (Proyektor) 3. PPT 4. Gambar / Video Pembelajaran 5. Buku Peserta didik 6. Handout materi 7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 8. Alat dan bahan pembuatan produk belajar	
MATERI DAN SUMBER BELAJAR	
1. LMS 2. Modul 3. Buku IPA kelas 8 Semester 1 Kurikulum Merdeka	



Kemendikbud. 2021. *Buku Siswa: Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

4. Bahan Ajar Struktur Bumi dan Perkembangannya

5. Video Pembelajaran dalam PPT Struktur Bumi dan Perkembangannya

Video 1 : [Perjalanan ke Inti Bumi](#)

Video 2 : [Lapisan Struktur Bumi](#)

TARGET PESERTA DIDIK

31 peserta didik reguler

MODEL PEMBELAJARAN

Pertemuan 1	<i>Discovery Learning</i>
-------------	---------------------------

METODE PEMBELAJARAN

Model : *Discovery Learning*

Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab, pembuatan produk dan presentasi

Pendekatan : TaRL (*Teaching at the Right Level*)

MODA PELAJARAN

Luring

KOMPETENSI AWAL

1. Peserta didik belum mampu memahami dan menjelaskan bintang alam yang ada di sekitar mereka dan alasan penyebab beraneka ragam bintang alam terdapat di bumi serta keberadaan mereka di bumi.
2. Peserta didik belum mampu menjelaskan dan memahami urgensi materi lapisan struktur bumi, mulai dari penyusun maupun karakteristik lapisan bumi dengan baik. Setelah pembelajaran peserta didik mampu menjelaskan dan memahami urgensi materi lapisan struktur bumi, mulai dari penyusun maupun karakteristik lapisan bumi
3. Peserta didik belum mampu berperan aktif dalam memaknai lingkungan sekitar tempat tinggal. Setelah pembelajaran peserta didik dapat berperan aktif dalam memaknai keberadaan di lingkungan tempat tinggal.



KOMPONEN INTI

KOMPONEN INTI	
Pemahaman Bermakna	Peserta didik dapat memahami pengetahuan tentang struktur bumi dengan menunjukkan bentang alam disekitar dan menerapkannya, membuat prediksi sederhana manusia tinggal dilapisan struktur bumi yang dapat meningkatkan pemahaman serta diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.
Pokok Bahasan	Mengetahui lapisan Struktur bumi, ciri-ciri lapisan penyusun bumi berupa wujud, kandungan, suhu dan kedalamannya dll.
Pertanyaan Pemantik	1. <i>Pernahkah kalian melihat bentangan alam yang ada di sekitar?</i> 2. <i>Mengapa bentang alam yang kalian lihat bisa berbeda-beda?</i> 3. <i>Apa penyebab bumi tidak rata permukannya?</i> 4. <i>Di bagian bumi mana makhluk hidup tinggal?</i>
TUJUAN PEMBELAJARAN	
IPA SMP FASE D	
Pada akhir fase D, Peserta didik dapat merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Dalam penyelidikan yang dilakukan, dan juga peserta didik mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya menggunakan data sekunder, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah.	
Fase	D
Capaian Pembelajaran	Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana.
Elemen Pemahaman IPA	Peserta didik memiliki kompetensi berpikir ilmiah jika peserta didik memiliki pemahaman sains yang utuh. Kemampuan berpikir akan berdampak progresif bagi pengembangan ilmu pengetahuan jika seseorang memiliki pemahaman bidang keilmuan tertentu. Bernalar kritis dalam pemahaman cakupan konten merupakan hal yang diharapkan dari peserta didik. Pemahaman IPA selalu dapat dikaitkan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).



Elemen Keterampilan Proses	Ada enam keterampilan inkuiri yang mencakup : 1. Mengamati 2. Mempertanyakan dan memprediksi 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan 4. Memproses, menganalisis data dan informasi peserta didik memilih dan mengorganisasikan informasi yang diperoleh. 5. Mengevaluasi dan refleksi 6. Mengkomunikasikan hasil
TUJUAN PEMBELAJARAN	
Materi	Struktur Bumi dan Perkembangannya (Lapisan Bumi)
Pertemuan 1 (Discovery Learning)	1. Peserta didik dapat mendeskripsikan lapisan bumi dengan kegiatan diskusi secara tepat (C2) 2. Peserta didik dapat menganalisis struktur lapisan bumi dari kegiatan diskusi dengan tepat (C4) 3. Peserta didik dapat membuat produk lapisan penyusun bumi dengan media yang dipilih sesuai minat melalui kegiatan kolaborasi dengan tepat (C6) 4. Peserta didik dapat mempresentasikan dan menyajikan hasil diskusi dengan tepat (C3)
UNIT KEGIATAN PEMBELAJARAN	
SINTAKS	Sintaks 1 Stimulation (Pemberian rangsangan) Sintaks 2 Problem Statement (Permasalahan) Sintaks 3 Data Collection (Pengumpulan Data) Sintaks 4 Data Processing (Pemrosesan Data) Sintaks 5 Verification (Verifikasi) Sintaks 6 Generalization (Kesimpulan)



URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN
KEGIATAN PENDAHULUAN (5 menit)
Pra- Pembelajaran Guru : - Memetakan peserta didik berdasarkan hasil learning profil peserta didik dengan asesmen diagnostic non kognitif gaya belajar dan minat belajar peserta didik (<i>Diferensiasi konten</i>) - Menyiapkan materi pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik - Menyusun perangkat pembelajaran dan asesmen sesuai kebutuhan peserta didik dengan kebutuhan peserta didik dengan pendekatan (<i>Teaching at the Right Level</i>) Orientasi - Peserta didik dan guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas memimpin berdoa - Peserta didik dan guru melakukan presensi kehadiran peserta didik dan menanyakan kabar peserta didik - Peserta didik mengerjakan pretes yang diberikan oleh guru untuk mengukur pemahaman awal terkait pemahaman struktur bumi. Motivasi - Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, Pemberian acuan - Guru meminta salah satu peserta didik untuk membacakan tujuan pembelajaran - Guru menyampaikan secara singkat terkait kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini. Apersepsi - Peserta didik dan guru melakukan kegiatan tanya jawab tentang Struktur Bumi dan Perkembangannya - Peserta didik diharapkan mampu menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan oleh guru : - Pernahkah kalian melihat bentangan alam yang ada di sekitar? - Mengapa bintang alam yang kalian lihat bisa berbeda-beda? - Apa penyebab bumi tidak rata permukannya?



Discovery Learning	KEGIATAN INTI (50 menit)	
	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Siumulation (Pemberian Rangsangan)	• Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok untuk berdiskusi dan melakukan mengerjakan LKPD. • Pembagian kelompok belajar secara homogen sesuai dengan minat produk yang nantinya di peresntasikan di akhir pembelajarn (<i>Diferensiasi Produk</i>) • Peserta didik mengamati gambar yang disajikan guru mengenai tentang bumi dan irisan telur rebus. Kemudian peserta didik diberikan pertanyaan : 1. Gambar apa ini?. 2. Apa hubungannya gambar telur dan bumi tersebut? Apakah bentuknya sama? 3. Jika telur rebus dipotong terlihat terdapat lapisan, apakah sama halnya dengan bumi? • Peserta didik diberikan pertanyaan terkait gambar telur rebus dan irisan bumi, diharapkan bisa mengerjakan secara Bersama	5 menit
Problem Statement Identifikasi Masalah)	• Peserta didik disajikan video tentang struktur lapisan bumi dihalaman 2 berupa QR Code yang dapat discan pada smartwatch sehingga peserta didik dapat mengamati, menyimak, melihat dan mendengarkan), yang dapat diakses pada pranala : Perjalanan ke Inti Bumi • Peserta didik menjawab pertanyaan yang tersedia pada LKPD halaman 2 untuk mengidentifikasi terkait video pembelajaran yang sudah ditayangkan.	5 menit
Data collection (Pengumoulan Data)	• Peserta didik berkolaborasi berpikir kritis dengan diskusi kelompok untuk melengkapi jawaban tentang Struktur Lapisan Bumi, dari pertanyaan yang tersedia pada LKPD halaman 2-3 yang telah disediakan secara gotong royong dan kreatif. • Peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar untuk mengerjakan LKPD secara diskusi tentang struktur lapisan bumi dan karakteristik struktur lapisan bumi, melalui kegiatan : 1. Literasi : Peserta didik mengumpulkan informasi dari	10 menit



	kajian literatur berbagai sumber (buku paket, handout, artikel, youtube sesuai minat peserta didik (<i>Diferensiasi Proses</i>)) 2. Kolaborasi : Peserta didik gotong royong dalam mendiskusikan analisis hasil lembar kerja peserta didik (LKPD) dan saling bertukar informasi mengkomunikasikan secara lisan hasil pemikiran individu dengan rasa percaya diri, dengan dibimbing guru IPA (<i>Diferensiasi Proses</i>)	
Data Processing (Pengolahan Data)	• Peserta didik mulai membuat produk tentang materi Struktur Lapisan Bumi sesuai hasil diskusi yang telah dilakukan sesuai petunjuk pada LKPD halaman 3 1. Kelompok PPT menggunakan media aplikasi yang ada pada <i>smartphone</i> yaitu Canva 2. Kelompok Poster membuat gambar struktur lapisan bumi dan dihias sekreatif mungkin 3. Kelompok Lagu menggunakan media youtube mencari lagu yang pas, dan Bersama-sama menyanyikan bersama teman satu kelas Lagu Struktur Bumi (<i>Diferensiasi Produk</i>) • Peserta didik berkolaborasi bersama teman sekelompok menyiapkan produk sesuai dengan gaya belajar yang mereka minati (<i>Diferensiasi Produk</i>)	20 menit
Verification (Pembuktian)	• Peserta didik menunjukkan hasil diskusi yang dilakukan dengan kelompok tentang Struktur Lapisan Bumi dan karakteristik tiap lapisan penyusun struktur bumi • Peserta didik maju secara bergantian untuk mempresentasikan hasil mengerjakan LKPD tentang Struktur Lapisan Bumi dan karakteristik tiap lapisan penyusun struktur bumi • Peserta didik dibimbing oleh guru memeriksa keterkaitan hipotesis dengan hasil penyelidikan	5 menit



Generalization (Kesimpulan)	• Peserta didik mampu menarik kesimpulan tentang materi pembelajaran • Guru memberikan penguatan materi pada pembelajaran yang telah berlangsung.	5 menit
KEGIATAN PENUTUP (5 Menit)		
• Peserta didik mendapatkan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran • Peserta didik mengerjakan soal <i>Post-Test</i> • Peserta didik dan guru menyimpulkan materi pembelajaran • Mengagendakan pekerjaan rumah dengan memberikan Rencana Tindak Lanjut (RTL) • Peserta didik dan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup		
KEGIATAN REFLEKSI		
Refleksi peserta didik • Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, apa yang sudah dipahami dan bagian mana yang masih belum dipahami peserta didik? • Apakah manfaat mempelajari materi struktur lapisan bumi hari ini? • Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? Pada bagian mana yang menjadi favorit kalian?		
Refleksi guru • Apakah guru menggunakan model pembelajaran yang efektif dan optimal dalam proses pembelajaran? • Apakah guru menggunakan metode pembelajaran yang efektif dan optimal dalam proses pembelajaran? • Apakah guru sudah menggunakan media pembelajaran yang tepat dan membuat peserta didik tertarik?		
Catatan Guru Selama pembelajaran Struktur Lapisan Bumi berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap : nasionalisme, gotong- royong, toleransi budaya, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.		



PPG | Pendidikan
Profesi
Guru
prajabatan



ASESMEN

Asesmen Formatif : Penilaian sikap diskusi dalam kelompok dan tanya jawab

Petunjuk: Berikan tanda centang pada skor 1, 2, 3, atau 4 yang sesuai dengan hasil pengamatan sikap peserta didik!

No	Nama	Sikap												Total Nilai Sikap	
		Mandiri				Bernalar kritis				Gotong royong					
		4	3	4	4	4	4	2	1	4	3	2	1		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
dst															

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria Penilaian

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
80 – 100	Memuaskan	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
45 – 59	Kurang	1

Pedoman rubrik penskoran

Dimensi	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
Mandiri	Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik/asesmen diagnostik dari guru tanpa bantuan sama sekali	Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik/ asesmen diagnostik dari guru dengan sedikit bantuan guru	Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik/ asesmen diagnostik dari guru Sebagian secara mandiri dan Sebagian dengan bantuan guru	Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik/asesmen diagnostik dari guru dengan bimbingan guru
Bernalar kritis	Peserta didik terbiasa mengkritisi materi pembelajaran tanpa diminta.	Peserta didik mengkritisi materi pembelajaran setelah diminta.	Peserta didik kurang mengkritisi materi pembelajaran.	Peserta didik tidak menunjukkan kemampuan berpikir kritisnya sama sekali.
Gotong royong	Peserta didik terbiasa bergotong-royong secara aktif dengan kelompok tanpa diminta.	Peserta didik bergotong-royong secara aktif dengan kelompok setelah diminta.	Peserta didik bergotong-royong dengan kelompok setelah diminta tetapi tidak aktif.	Peserta didik tidak mau bergotong- royong dengan kelompok.

Asesmen Formatif : Penilaian Presentasi

Nama/Anggota kelompok :

Kelas :

N o	Elemen yang dinilai	Kriteria Penilaian	Skor	Skor maksimal
1.	Pelaksanaan presentasi	Memulai presentasi dengan menyapa, menggunakan Bahasa yang benar dan jelas	2	2
		Memulai presentasi dengan tidak menyapa, menggunakan Bahasa yang kurang benar dan jelas	1	
2.	Penyajian materi/jawaban	Menyajikan materi/jawaban dengan jelas, lengkap, terstruktur dan menggunakan Bahasa yang benar	2	2
		Menyajikan materi/jawaban dengan kurang jelas, lengkap, terstruktur dan menggunakan Bahasa yang benar	1	
3.	Kerjasama	Bekerjasama dalam menjawab pertanyaan audien, merespon pertanyaan dari audien dengan baik, benar dan jelas	2	2
		Bekerjasama dalam menjawab pertanyaan audien, tidak merespon pertanyaan dari audien dengan baik, benar dan jelas	1	
4	Kesimpulan materi	Menyimpulkan materi presentasi dengan jelas dan mencakup semua Pertanyaan	2	2



		Menyimpulkan materi presentasi dengan jelas dan tidak mencakup semua Pertanyaan	1	
5.	Menutup presentasi	Menutup presentasi dengan Bahasa yang baik, benar dan jelas	2	2
		Menutup presentasi dengan Bahasa yang tidak baik, tidak benar dan tidak Jelas	1	
Total Skor				10

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Lembar Penilaian Presentasi

No.	Kelompok	Anggota Kelompok	Pelaksanaan presentasi	Penyajian materi / jawaban	Kerjasama	Kesimpulan materi	Menutup presentasi	Total Nilai Presentasi
1.								
2.								
3.								
dst.								



Instrumen Penilaian Kinerja Pembuatan Media Produk Sesuai Minat Peserta Didik

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN KINERJA PEMBUATAN MEDIA STRUKTUR BUMI MINAT PPT

No	Nama kelompok	Kesesuaian konten	Kekreatifan pembuatan konten	Ejaan, penggunaan kata dan tata bahasa	Predikat	Jumlah skor
1						
2						
3						
4						
5						
6						

$$\text{Rumus Penilaian} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN KINERJA PEMBUATAN MEDIA STRUKTUR BUMI MINAT POSTER

No	Nama kelompok	Kesesuaian konten	Kekreatifan pembuatan konten	Ejaan, penggunaan kata dan tata bahasa	Predikat	Jumlah skor
1						
2						
3						
4						
5						
6						

$$\text{Rumus Penilaian} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$



LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN KINERJA
PEMBUATAN MEDIA STRUKTUR BUMI MINAT PPT

No	Nama kelompok	Kesesuaian konten	Kekreatifan pembuatan konten	Ejaan, penggunaan kata dan tata bahasa	Predikat	Jumlah skor
1						
2						
3						
4						
5						
6						

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Rentang nilai	Predikat	
86 < skor ≤ 100	Sangat baik	A
76 < skor ≤ 85	Baik	B
66 < skor ≤ 75	Cukup	C
Skor < 65	Kurang	D



RUBRIK PENILAIAN KINERJA

PEMBUATAN MEDIA STRUKTUR BUMI BERDASARKAN MINAT PESERTA DIDIK

Aspek yang dinilai	Skor dan Kriteria			
	1	2	3	4
Kesesuaian konten	Kesesuaian isi materi tidak lengkap, menjelaskan karakteristik lapisan bumi. 1	Kesesuaian isi materi kurang lengkap, menjelaskan karakteristik lapisan bumi. 2	Kesesuaian isi materi cukup lengkap, menjelaskan karakteristik lapisan bumi. 3	Kesesuaian isi materi cukup lengkap, menjelaskan karakteristik 4 atau lebih lapisan bumi
Kekreatifan pembuatan konten	Kurang kreatif, tidak menggunakan komponen tambahan untuk memvisualisasikan dengan tepat	Cukup kreatif sudah menggunakan komponen tambahan untuk memvisualisasikan dengan tepat	Lumayan kreatif menggunakan komponen tambahan untuk memvisualisasikan dengan tepat	Sangat kreatif dan dapat menggunakan komponen tambahan untuk memvisualisasikan dengan tepat
Ejaan, penggunaan kata dan tata bahasa	Ejaan, pilihan kata dan tata bahasa tidak sesuai EYD	Ejaan sesuai, namun pilihan kata dan tata bahasa tidak sesuai EYD.	Ejaan, pilihan kata sesuai nama caca. Dan tata bahasa tidak sesuai EYD.	Ejaan, pilihan kata dan tata bahasa EYD.



Asesmen Sumatif : Post Test Struktur Lapisan Bumi

**RUBRIK PENILAIAN PRE TEST dan POST TEST
STRUKTUR BUMI DAN PERKEMBANGANNYA**

Satuan pendidikan : SMP Negeri 12 Malang

Mata pelajaran : IPA

Kelas/semester : VIII/2

Tahun pelajaran : 2023/2024

Kurikulum : Merdeka

Bentuk soal : Pilihan Ganda

No.	Tujuan Pembelajaran	Indikator	Nomor soal	Butir soal	Bentuk soal	Ranah kognitif	Kunci jawaban	Skor
1.	Peserta didik dapat menyebutkan lapisan penyusun bumi melalui kegiatan diskusi dengan benar. (C1)	Disajikan data urutan lapisan bumi peserta didik dapat mengurutkan lapisan dari luar kedalam dengan tepat	1	1. Urutan Lapisan Bumi dari luar kedalam yaitu... a. Kerak, inti luar, inti dalam, mantel b. Kerak, mantel, inti luar, inti dalam, c. Mantel, kerak, inti luar, inti dalam, d. Inti luar, inti dalam, mantel dan kerak	Pilihan Ganda	C1	B	20
2.	Peserta didik dapat menjelaskan	Disajikan soal, peserta didik dapat mengidentifikasi	2	2. Inti bumi terdiri dari 2 macam lapisan, Inti luar bumi dan inti dalam bumi.	Pilihan Ganda	C2	C	20



	karakteristik lapisan penyusun bumi melalui kegiatan diskusi dengan benar. (C2)	karakteristik ketebalan lapisan bumi dengan tepat		Ketebalan dari Inti luar bumi dan inti dalam bumi secara berurutan adalah... a. 2900-5100 km dan 5100-6400 mm b. 5100-6400 mm dan 2900-5100 km c. 2900-5100 km dan 5100-6400 km d. 5100-6400 mm dan 2900-5100 mm				
3.	Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik lapisan penyusun bumi melalui kegiatan diskusi dengan benar. (C2)	Disajikan soal, peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik lapisan bumi yang memiliki suhu paling tinggi dengan tepat	3	3. Lapisan bumi yang memiliki suhu paling tinggi adalah a. Kerak bumi b. Mantel bumi c. Inti luar bumi d. Inti dalam bumi	Pilihan Ganda	C1	D	20
4.	Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik lapisan penyusun bumi melalui kegiatan diskusi dengan benar.	isajikan soal, peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik lapisan bumi memiliki kandungan batuan dengan tepat	4	4. Besi dan nikel padat merupakan materi yang menyusun lapisan ... a. Kerak bumi b. Mantel bumi bagian dalam c. Mantel bumi bagian luar	Pilihan Ganda	C1	D	20



	(C2)			d. Inti luar bumi				
5.	Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik lapisan penyusun bumi melalui kegiatan diskusi dengan benar. (C2)	isajikan soal, peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik lapisan bumi yang memiliki ketebalan paling tebal dengan tepat	5	5. Lapisan penyusun bumi yang paling tebal dan yang paling berat dari lapisan lainnya adalah ... a. Inti dalam bumi b. Inti luar bumi c. Mantel bumi d. Kerak bumi	Pilihan Ganda	C2	C	20

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Rentang nilai	Predikat	
86 < skor ≤ 100	Sangat baik	A
76 < skor ≤ 85	Baik	B
66 < skor ≤ 75	Cukup	C
Skor < 65	Kurang	D



GLOSARIUM

Batuan	:	unsur dari alam yang menjadi penyusun utama lapisan litosfer. Batuan merupakan lapisan yang terdiri atas campuran mineral sejenis atau tidak sejenis yang saling terikat.
Litosfer	:	lapisan kulit bumi yang paling luar yang tersusun atas batuan dan mineral.
Magma	:	batuan cair dan semi cair yang sangat panas yang terletak di bawah permukaan bumi.
Padatan	:	keadaan benda, diciri-cirikan dengan volume dan bentuk yang tetap.
Silikat	:	senyawa yang mengandung satu anion dengan satu atau lebih atom silikon pusat yang dikelilingi oleh ligan elektronegatif
Tekanan	:	besarnya gaya yang bekerja pada setiap satuan luas. Tekanan dapat disebabkan oleh gaya yang bekerja pada suatu benda yang arahnya vertikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Sri Handayani Lestari, dkk., *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VIII*, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2021
- Okky Fajar Tri Maryana, dkk., *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VIII*, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2021



HANDOUT

Struktur Bumi dan Perkembangannya

Untuk Siswa SMP/MTs Kelas 8

Kelas
VIII



HANDOUT STRUKTUR BUMI

A Struktur Bumi

Pernahkah kalian melihat pemandangan alami yang dapat dinikmati dan memanjakan mata? Pemandangan ini disebut morfologi bentang alam. Coba kalian perhatikan bentang alam di Indonesia pada gambar-gambar berikut ini. Dapatkah kalian menyebutkan salah satu bentang alam di daerah kalian ?



Pegunungan Jaya
Wijaya (Papua)



Gunung Agung (Bali)



Air terjun Nokan
Nayan (Kallbar)



Ngarai Sianok
(Bukittinggi, Sumbar)



Danau Tiga Warna
(NTT)



Gunung Semeru
(Jatim)

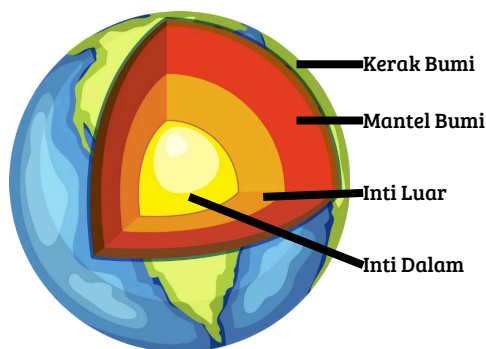


Pulau berbentuk
cinta (Gorontalo)

Perubahan pada bentang alam diakibatkan oleh tenaga pembentuk bumi atau disebut juga tenaga geologi. Tenaga ini dibagi menjadi dua macam, yaitu tenaga eksogen yang berasal dari luar bumi, seperti pelapukan, pengikisan, dan pengendapan. Yang kedua adalah tenaga endogen, yang berasal dari dalam bumi. Pembahasan pada bab ini lebih berfokus pada tenaga endogen, yang meliputi tektonisme dan vulkanisme. Kita akan mempelajari satu per satu, namun sebelumnya kita mulai dulu dengan mempelajari Struktur Bumi.

1

Karakteristik Lapisan Penyusun Bumi



Gambar 1.1 Struktur bumi
Sumber: Pinterest.com



Gambar 1.2 Potongan Telur Rebus
Sumber: Pinterest.com

Apa hubungan potongan telur rebus dengan bumi?" Bayangkanlah kamu mengupas kulit telur rebus yang sudah matang. Kulit telur ini merupakan bagian terluar telur, sama seperti bagian terluar bumi yang disebut kerak bumi. Lapisan putih telur sama seperti lapisan mantel bumi. Sedangkan kuning telur sama seperti lapisan inti bumi, berada tepat di bagian tengah bumi. Lapisan inti bumi terbagi atas dua macam, yaitu inti bagian luar dan inti bagian dalam.

HANDOUT STRUKTUR BUMI

a

Kerak Bumi

Bagian terluar merupakan lapisan yang paling tipis dibandingkan lapisan-lapisan lainnya. Lapisan ini terdiri atas tanah dan batuan yang mudah pecah dan mengandung berbagai unsur kimia, seperti oksigen, silikon, besi, aluminium, kalsium, magnesium, natrium, dan juga kandungan batuan berharga seperti emas, perak, platinum, atau karbon dalam bentuk berlian dan grafit. Ada dua macam lapisan kerak bumi, yaitu kerak benua yang terdapat di daratan dan kerak samudera. Ketebalan kerak benua antara 30-70 km sedangkan kerak samudera 6-11 km. Lapisan kerak bumi ini merupakan lapisan yang paling kurang rapat (memiliki massa jenis terendah) dibandingkan lapisan bumi lainnya, sehingga berada paling atas.

b

Mantel Bumi

Lapisan ini merupakan lapisan yang paling tebal, yaitu 2.900 km dan paling berat di antara lapisan lainnya. Lapisan mantel luar lebih tipis, yaitu hanya sekitar 35-410 km, sedangkan lapisan mantel dalam 410-2.900 km. Lapisan mantel luar dan kerak bumi membentuk litosfer. Lapisan mantel berbentuk padatan, terdiri dari batuan-batuan silikat yang mengandung besi dan magnesium yang bersifat mudah bergerak, terutama pada lapisan mantel dalam. Karena banyak mengandung batuan inilah, lapisan mantel lebih rapat (bermassa jenis lebih tinggi) dibandingkan kerak bumi.

c

Inti Luar Bumi

Berbeda dari kerak dan mantel bumi, lapisan inti luar adalah satu-satunya lapisan yang terdiri dari cairan yang pekat, yang disebut cairan magma. Tidak ada air di sini, cairannya terbuat dari lelehan besi dan nikel. Ketebalan lapisan ini adalah 2.900-5100 km.

d

Inti Dalam Bumi

Lapisan inti dalam memiliki suhu tertinggi, ketebalannya antara 5.100-6.400 km. Selain kandungan besi dan nikel, di inti dalam juga terdapat belerang, karbon dan oksigen, serta silikon dan kalium dalam jumlah sedikit. Tidak seperti inti luar yang berbentuk cairan, inti dalam memiliki bentuk padatan karena tekanan yang sangat tinggi, sehingga batuan yang terdapat pada lapisan ini tetap berada dalam bentuk padat.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Struktur Bumi

Kelas :VIII-____

Nama Anggota Kelompok

1. _____ / No. Absen _____ 4. _____ / No. Absen _____
2. _____ / No. Absen _____ 5. _____ / No. Absen _____
3. _____ / No. Absen _____ 6. _____ / No. Absen _____

Tujuan Pembelajaran

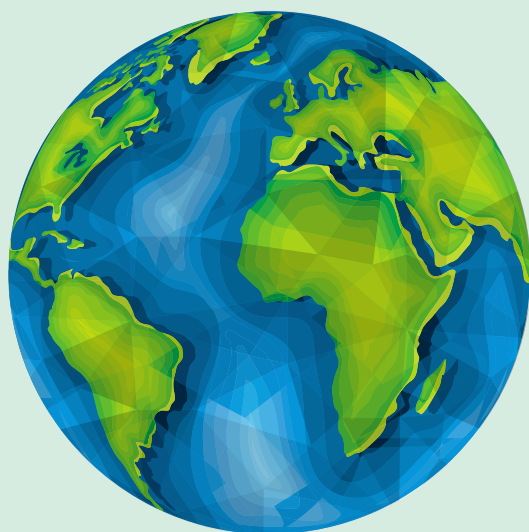
- Peserta didik dapat mendeskripsikan lapisan bumi dengan kegiatan diskusi secara tepat
- Peserta didik dapat menganalisis struktur lapisan bumi dari kegiatan diskusi dengan tepat
- Peserta didik dapat membuat produk lapisan penyusun bumi dengan media yang dipilih sesuai minat melalui kegiatan kolaborasi dengan tepat
- Peserta didik dapat mempresentasikan dan menyajikan hasil diskusi dengan tepat

Petunjuk Penggunaan LKPD

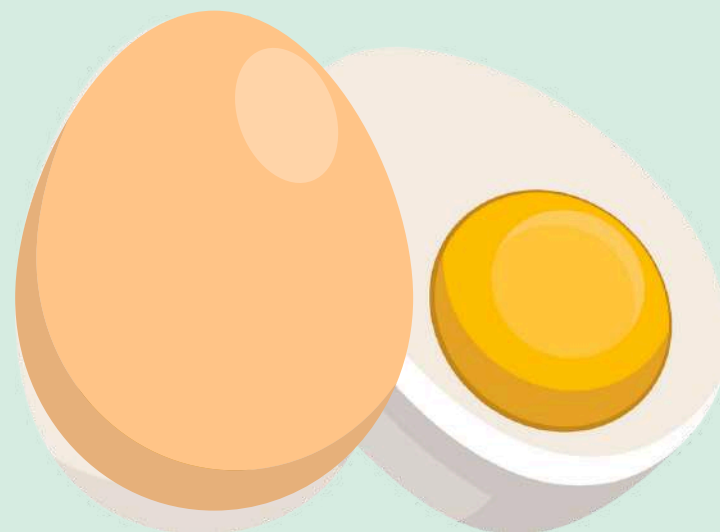
- Bergabunglah bersama kelompok yang telah dipetakan oleh guru
- Pahami materi tentang lapisan bumi dengan baik setelah melihat video dan membaca artikel yang disediakan!
- Bacalah setiap petunjuk pada LKPD dengan seksama dan kerjakan sebaik-baiknya!



Stimulation



Gambar 1



Gambar 2

Perhatikan gambar 1 dan gambar 2. Gambar 1 merupakan bentuk bumi yang diyakini saat ini, sedangkan gambar 2 adalah gambar telur yang memiliki lapisan, mulai dari lapisan kulit, lapisan putih telur telur dan lapisan kuning telur.

1. Menurut kalian apakah bumi memiliki lapisan?
2. Ada berapa lapisan bumi?
3. Makhluk hidup tinggal dilapisan apa?



Problem Statement

Scan Barcode di bawah ini
dan amati video tersebut
dengan cermat!

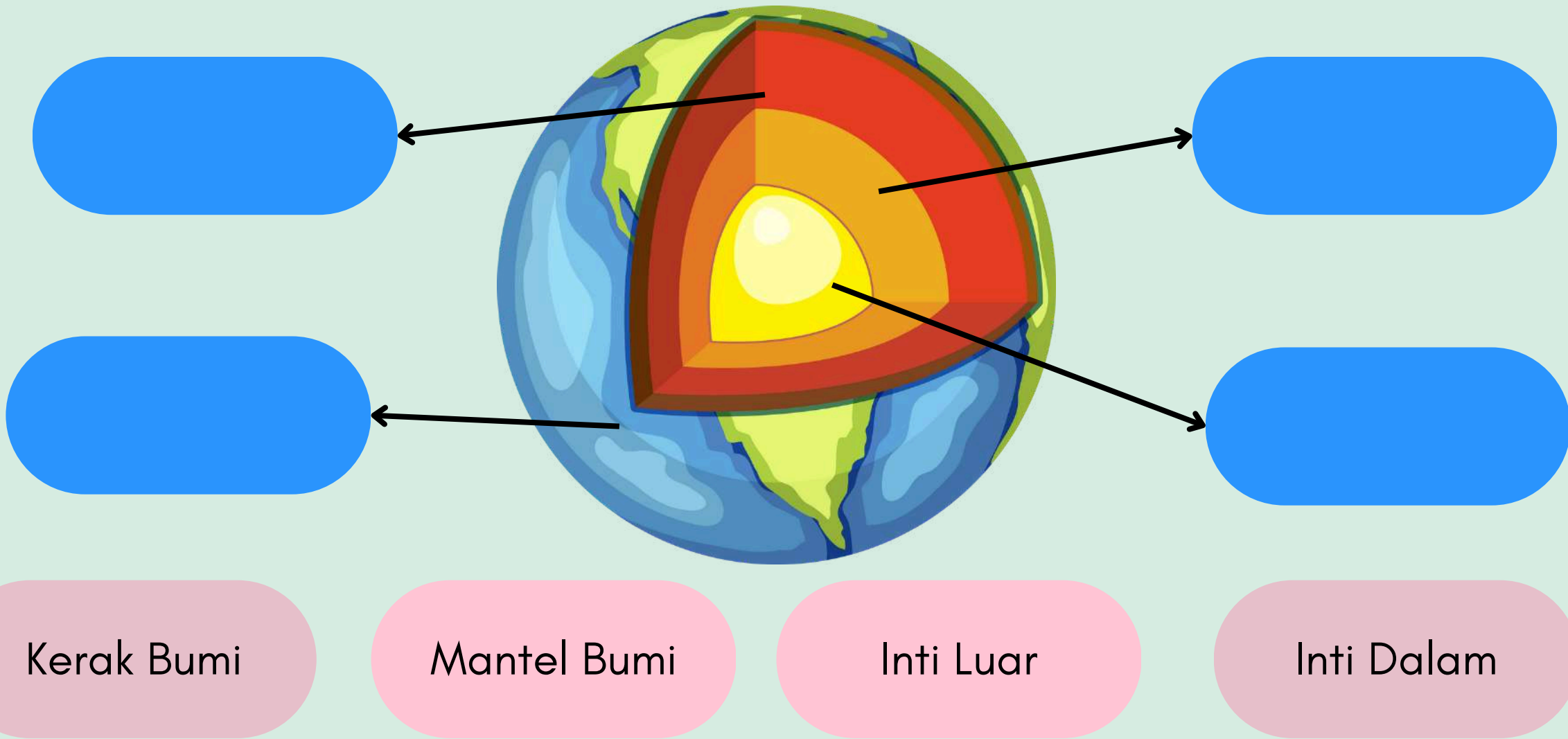


Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

- 1. Bagaimana bentuk bumi yang kita tinggali saat ini?
- 2. Ada berapa lapisan bumi? Sebutkan apa saja lapisan bumi!
- 3. Pada lapisan manakah makhluk hidup melangsungkan kehidupan? mengapa?



Data Collection



Isilah ketebalan dan kedalaman lapisan bumi pada tabel berikut!



Lapisan Bumi	Ketebalan	Kedalaman
Kerak Bumi		
Mantel Bumi		
Inti Luar		
Inti Dalam		

Tariklah garis yang sesuai antara lapisan penyusun bumi dengan ciri-cirinya dibawah ini!

Kerak Bumi

Lapisan terluar bumi. Memiliki komponen oksigen silikon, alumunium, besi, kalium, natrium, dan magnesium. Memiliki ketebalan 5-70 km.

Mantel Bumi

Lapisan yang menyelubungi inti bumi. Merupakan bagian terbesar bumi. Memiliki ketebalan 2900 km. Tersusun dari besi, magnesium, dan silika.

Inti Bumi

Lapisan terdalam yang ketebalannya mencapai 3500 km. Menjadi pusat massa bumi

Tariklah garis yang sesuai antara lapisan penyusun bumi dengan fungsinya dibawah ini!

 **Inti Bumi**

Pelindung Inti Bumi

 **Kerak Bumi**

Sumber Panas internal Bumi

 **Mantel Bumi**

Tempat tinggal makhluk hidup

Tuliskan contoh batuan dan mineral yang ada di lapisan bumi pada tabel berikut dengan benar!

Lapisan Bumi	Batuan	Mineral
Kerak Bumi		
Mantel Bumi		
Inti Luar		
Inti Dalam		

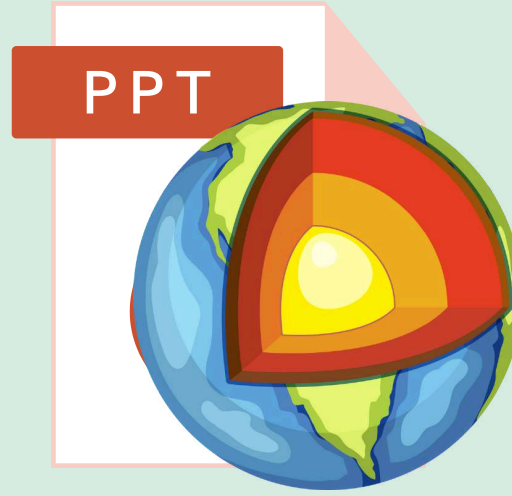


Data Processing

Pilihlah konten yang kalian minati, dan berkumpullah dengan teman yang memiliki ketertarikan yang sama!2



Poster



PPT



Lagu/Jargon



Verification

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian, catatlah informasi sebanyak-banyaknya dari kelompok presenter di depan kelas untuk melengkapi datamu!



Generelization

Tuliskan kesimpulan kalian tentang lapisan penyusun bumi berdasarkan diskusi yang telah kalian lakukan!



Rencana Tindak Lanjut

Carilah referensi penyebab makhluk hidup mendiami lapisan kerak bumi saja, bukan lapisan bumi lainnya.



um
The Learning
University

PPG
Pendidikan
Profesi
Guru
prajabatan

STRUKTUR BUMI



NAILU HANUN AL HAQ



- Peserta didik dapat mendeskripsikan lapisan bumi dengan kegiatan diskusi secara tepat
- Peserta didik dapat menganalisis struktur lapisan bumi dari kegiatan diskusi dengan tepat
- Peserta didik dapat membuat produk lapisan penyusun bumi dengan media yang dipilih sesuai minat melalui kegiatan kolaborasi dengan tepat
- Peserta didik dapat mempresentasikan dan menyajikan hasil diskusi dengan tepat



m





Hingga saat ini, Bumi merupakan satu-satunya planet dalam galaksi Bima Sakti yang diketahui mampu menunjang kehidupan.

Menurut pendapatmu, mengapa Bumi mampu menunjang kehidupan makhluk hidup?



A



Bumi terdiri atas 3 komponen utama, yaitu atmosfer, litosfer, dan hidrosfer.

Atmosfer

Komponen gas

Litosfer

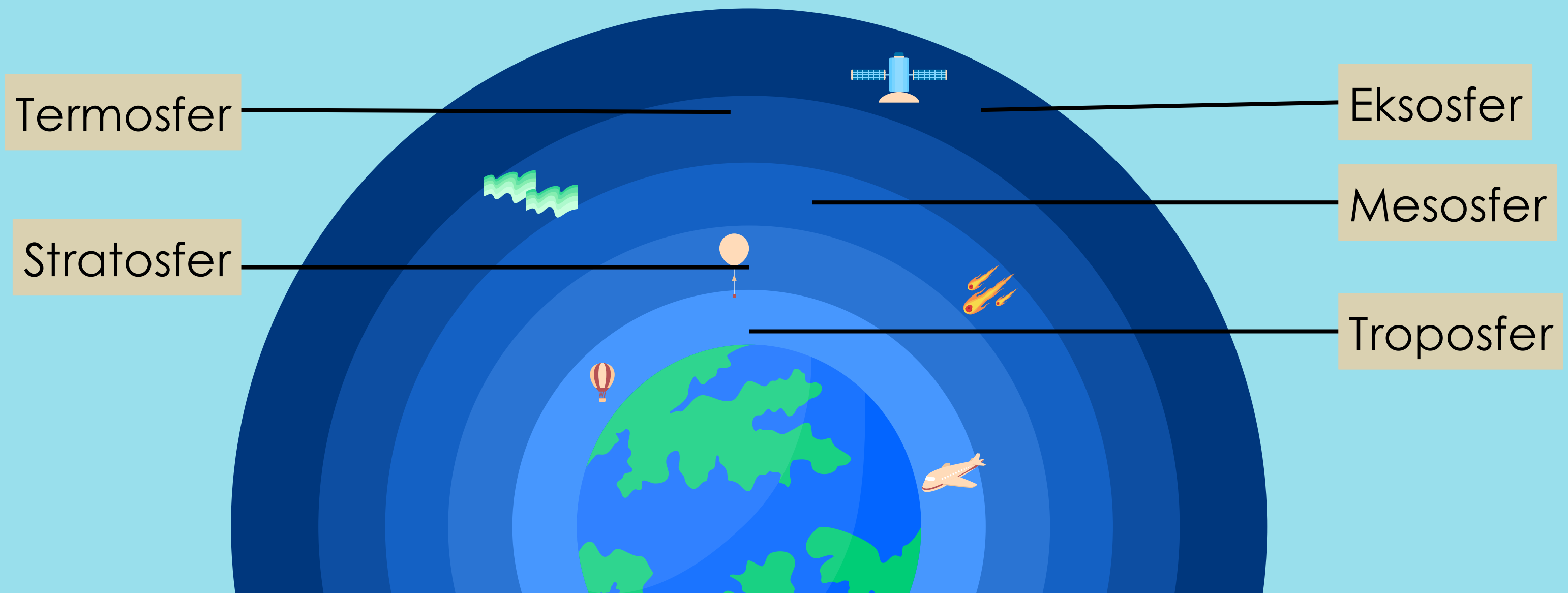
Komponen padatan

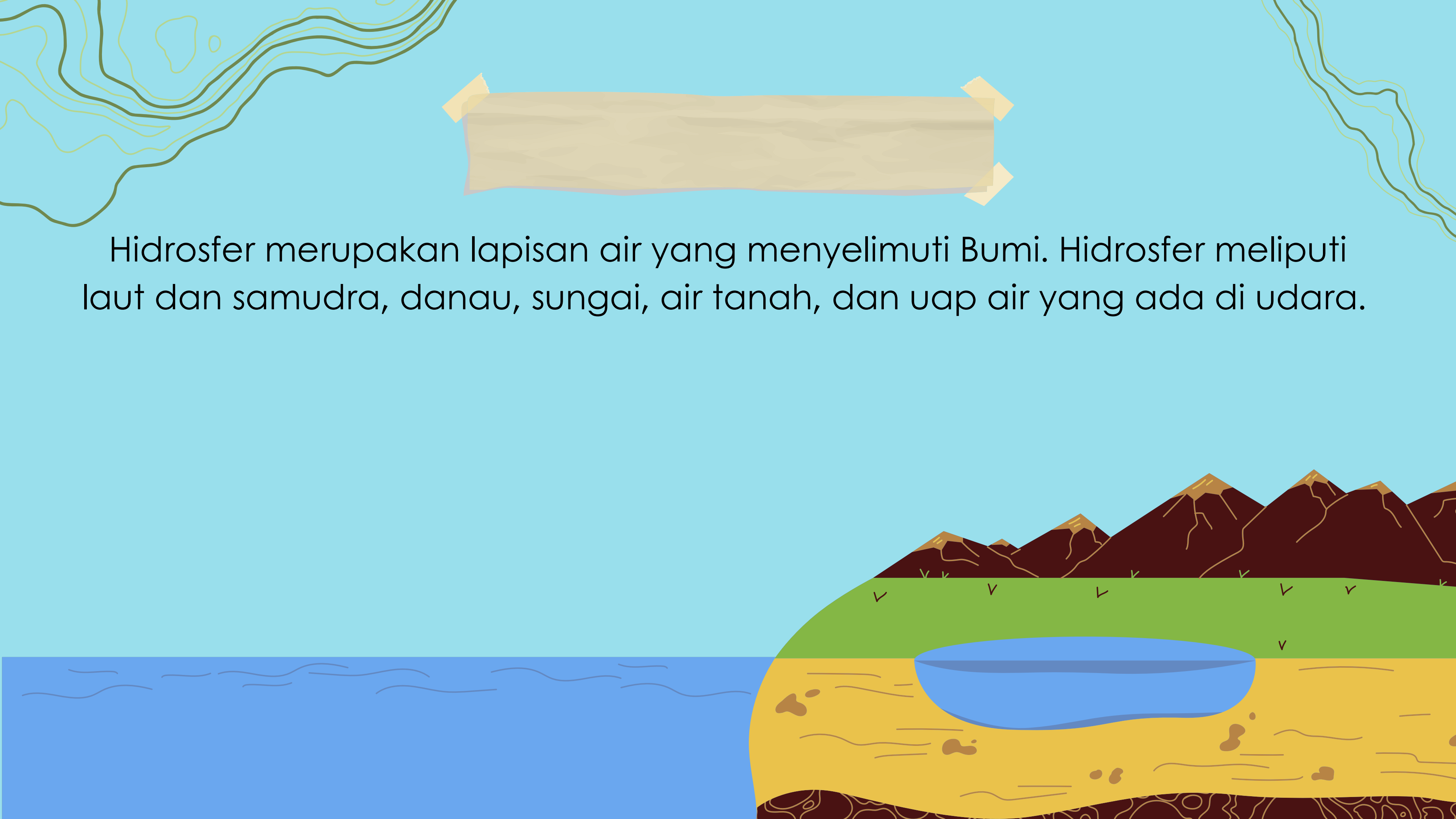
Hidrosfer

Komponen air

e

Atmosfer tersusun atas 78% nitrogen, 21% oksigen, serta 1% yang tersisa berisi karbon dioksida, argon, dan beberapa gas lain.

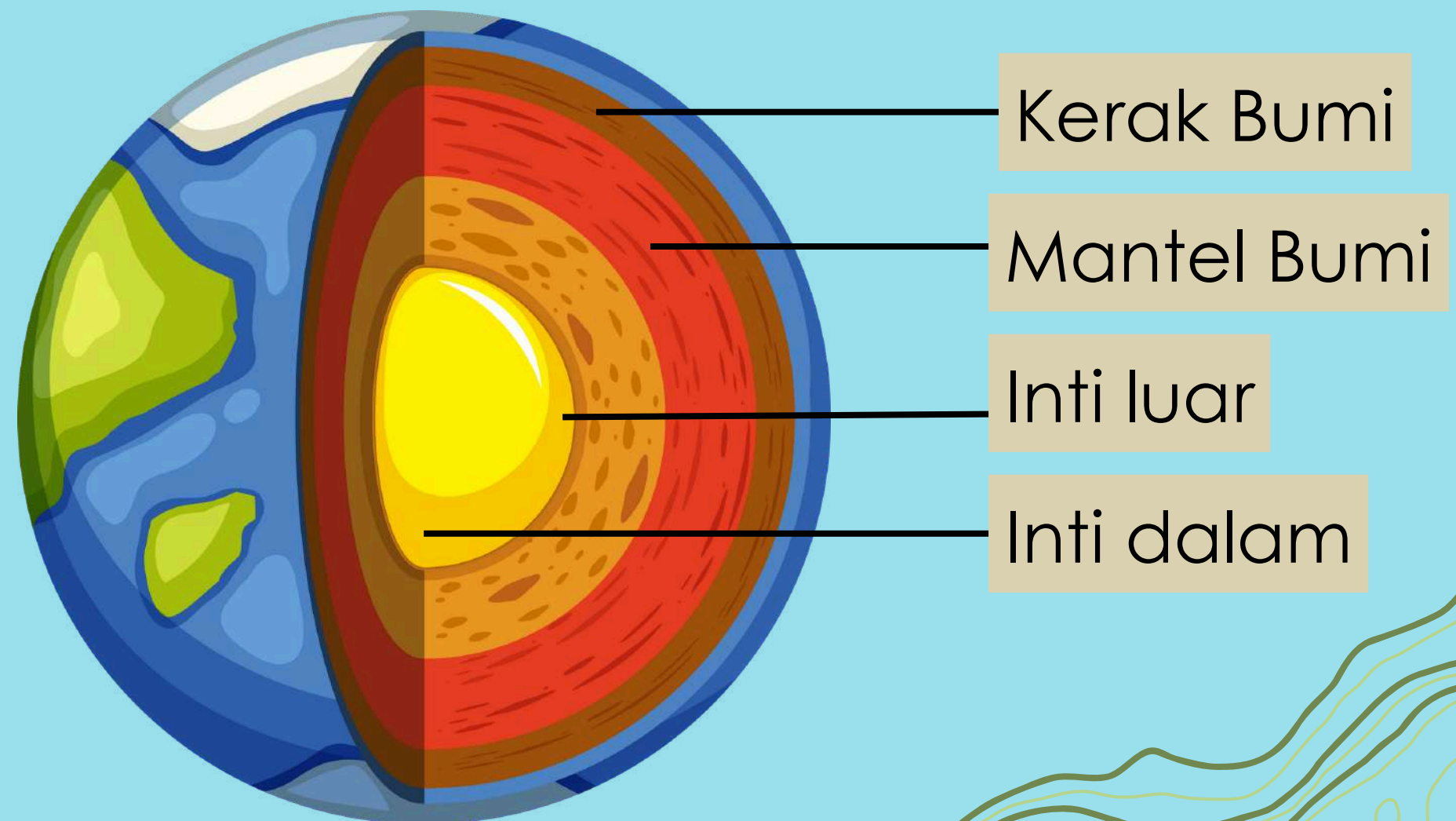
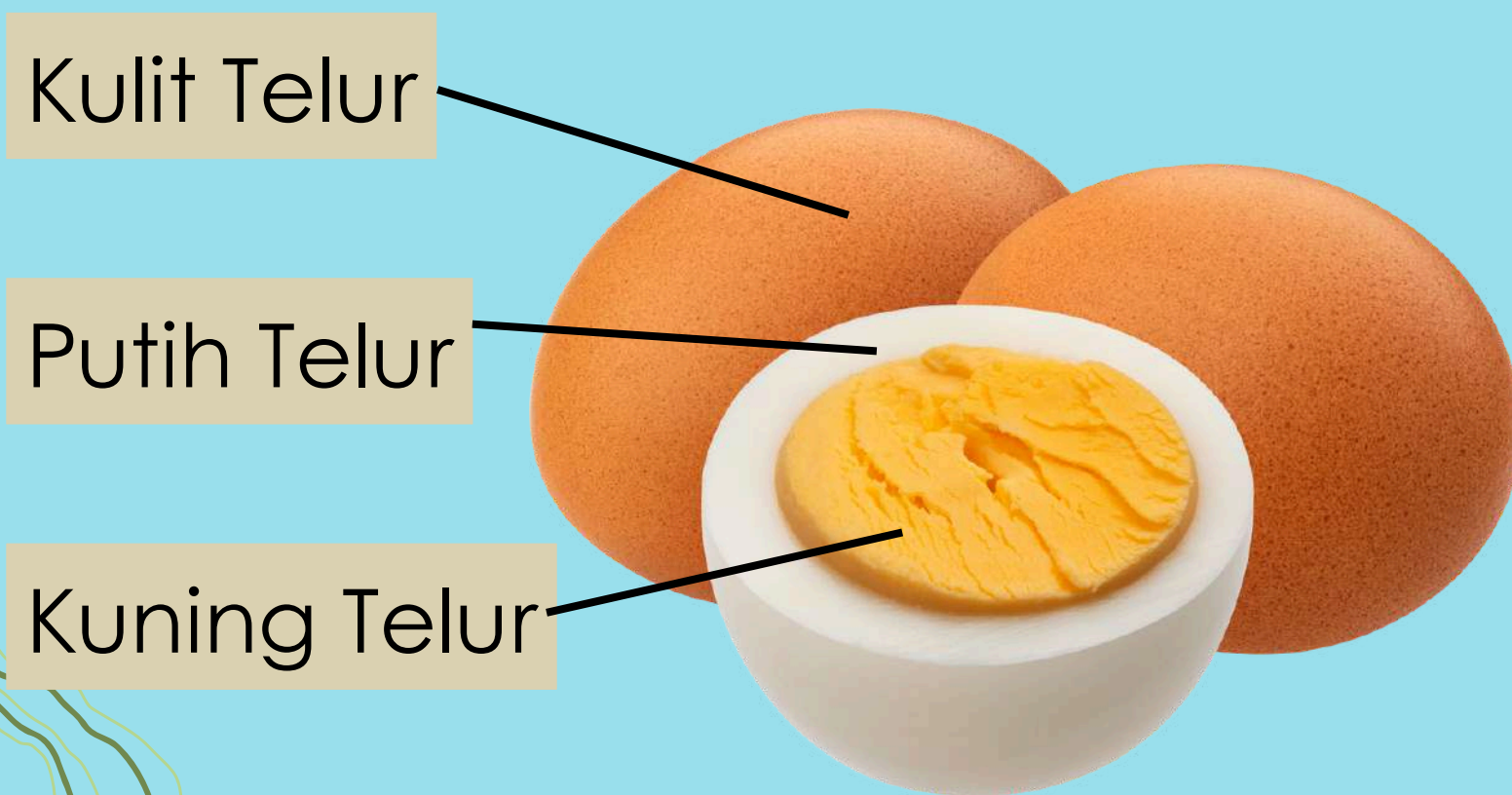




Hidrosfer merupakan lapisan air yang menyelimuti Bumi. Hidrosfer meliputi laut dan samudra, danau, sungai, air tanah, dan uap air yang ada di udara.



Litosfer diartikan sebagai seluruh bagian padat Bumi, termasuk intinya.
Struktur padat Bumi terdiri atas kerak Bumi, mantel, dan inti Bumi.



m

m

- Kerak Benua: ketebalan 20 - 70 km, tersusun atas batuan granit.
- Kerak Samudra: ketebalan 5 - 10 km, tersusun atas batuan basalt.

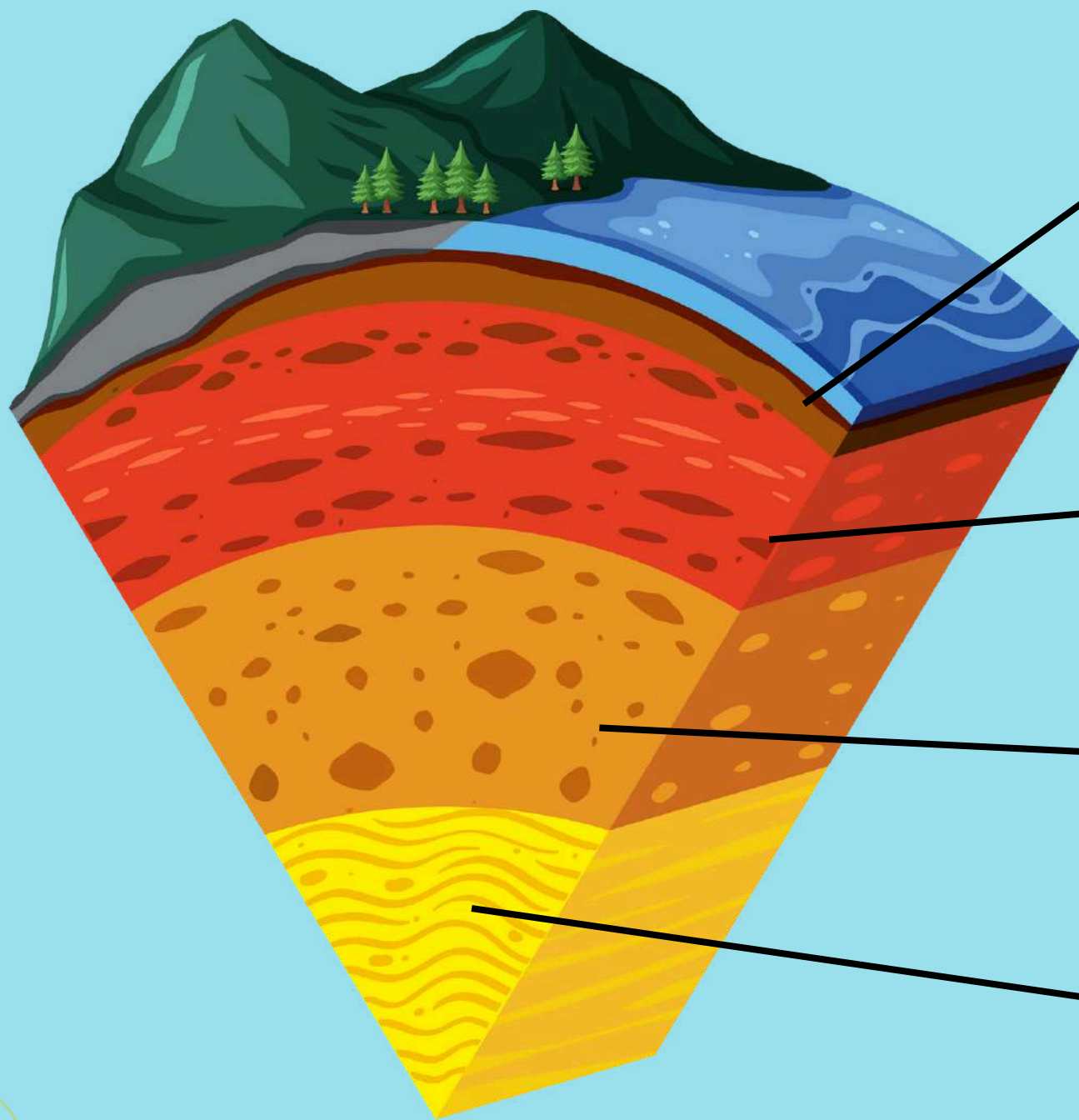
m

- Ketebalan 40 - 3000 km.
- Sebagian besar terdiri atas besi, magnesium, dan silikon.

- Berbentuk cair, sebagian besar terbuat dari besi dan nikel

s

- Memiliki suhu yang tinggi mencapai 5400 derajat celcius

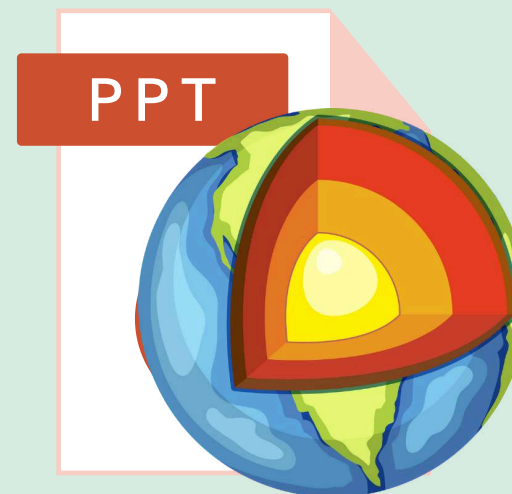


SILAHKAN BERGABUNG DENGAN KELOMPOKNYA

Pilihlah konten yang kalian minati, dan berkumpul dengan teman yang memiliki ketertarikan yang sama!



Poster



PPT



Lagu/Jargon

TERIMA KESIH

