

KISI KISI PRETEST DAN POSTTEST

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Sub Materi : Sistem Tata Surya

Indikator Berpikir Kritis

Aspek	Indikator
Analisis	Peserta didik dapat menganalisis dan memilah informasi untuk menemukan pola dalam suatu konsep.
Evaluasi	Peserta didik mampu mengevaluasi dan menilai argumen dengan mempertimbangkan bukti yang diberikan.
Interpretasi	Peserta didik dapat menginterpretasikan dan menafsirkan bukti atau argumen dengan memperhatikan konteks yang lebih luas dari data, teks, atau gambar.
Inferensi	Peserta didik dapat menarik kesimpulan logis dari informasi yang tersedia.
Eksplanasi	Peserta didik dapat mendeteksi dan mengomunikasikan alasan atau dasar keputusan dengan jelas dan logis.
Metakognisi	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan merefleksikan cara menyelesaikan masalah melalui proses berpikir.


Kisi-Kisi Soal Berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Tujuan Pembelajaran	Level Berpikir Kritis	Jumlah Butir	Nomor Butir	Ranah Kognitif
1.	Analisis	Peserta didik dapat menganalisis dan memilah informasi untuk menemukan pola dalam suatu konsep.	Peserta didik dapat menganalisis dan memilah informasi untuk menemukan pola urutan planet dalam sistem tata surya dengan tepat.	Analisis Pola	1	1	C4
			Peserta didik dapat membandingkan karakteristik delapan planet dalam tata surya dengan benar .		2	2 dan 5	C5
			Peserta didik dapat membandingkan satelit, planet kerdil, asteroid, meteor, meteorit, dan komet dengan benar .		2	4 dan 7	C5
2.	Evaluasi	Peserta didik mampu mengevaluasi dan menilai argumen dengan mempertimbangkan bukti yang diberikan.	Peserta didik mampu mengevaluasi dan menilai argumen untuk menentukan	Mengevaluasi dan membandingkan	2	10 dan 12	C5

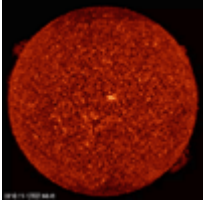
			planet berdasarkan bumi sebagai pembatasnya, lintasan asteroid, ukuran, dan komposisi zat pembentuknya dengan tepat .				
3.	Interpretasi	Peserta didik dapat menginterpretasikan dan menafsirkan bukti atau argumen dengan memperhatikan konteks yang lebih luas dari data, teks, atau gambar.	Peserta didik dapat menginterpretasikan dan menafsirkan karakteristik delapan planet dalam tata surya dengan benar	Interpretasi data	2	8 dan 14	C4
4.	Inferensi	Peserta didik dapat menarik kesimpulan logis dari informasi yang tersedia.	Peserta didik dapat menyimpulkan perbandingan planet-planet dalam tata surya terhadap matahari dan bumi dengan benar.	Penarikan kesimpulan	1	3	C4
			Peserta didik dapat menyimpulkan benda-benda langit dalam tata surya dengan tepat.		2	6 dan 13	C4

5.	Eksplanasi	Peserta didik dapat mendeteksi dan mengomunikasikan alasan atau dasar keputusan dengan jelas dan logis.	Peserta didik dapat mendeteksi dan mengomunikasikan benda-benda langit dalam tata surya dengan tepat.	Eksplanasi konsep	2	9 dan 11	C4
6.	Metakognisi	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan merefleksikan cara menyelesaikan masalah melalui proses berpikir	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan merefleksikan cara membedakan satelit alami dan buatan dengan tepat.	Refleksi dan kesadaran proses	1	15	C4

RUBRIK PENILAIAN

Soal	Nomor Soal	Jawaban	Rubrik Penskoran	Skor
<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Gambar. Sistem tata surya Sumber. NASA Science.com</p> <p>Tata surya terdiri dari Matahari sebagai pusatnya dan planet yang mengorbit di sekitarnya. Planet-planet tersebut memiliki jarak yang berbeda-beda dari Matahari. Planet yang paling dekat dengan Matahari adalah Merkurius, sedangkan planet yang paling jauh adalah Neptunus. Berdasarkan gambar dan penjelasan tersebut analisislah bagaimana hubungan antara suhu dan</p>	1	<p>Hubungan antara suhu dengan kedudukan planet-planet dalam tata surya menunjukkan bahwa semakin dekat suatu planet dengan Matahari, maka suhu permukaannya akan semakin tinggi. Matahari sebagai pusat tata surya merupakan sumber energi utama, sehingga planet-planet yang jaraknya dekat seperti Merkurius dan Venus memiliki suhu yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan planet-planet yang jaraknya jauh seperti Uranus dan Neptunus. Merkurius sebagai planet terdekat mengalami suhu siang hari yang sangat ekstrem yaitu mencapai 430°C, sedangkan Neptunus yang jaraknya paling jauh dari Matahari memiliki suhu permukaan yang sangat rendah, yakni sekitar -200°C. Venus memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan Merkurius, meskipun jaraknya lebih jauh, karena atmosfernya sangat tebal dan penuh dengan gas rumah kaca yang</p>	Peserta didik menjawab namun salah	1
			Peserta menjawab benar namun penjelasan kurang tepat pada lebih dari satu aspek.	2
			Peserta didik menjawab benar, namun penjelasan satu aspek masih kurang tepat.	3
			Peserta didik menjawab benar dengan jelas dan lengkap	4

kedudukan planet dalam tata surya?.		memerangkap panas. Sementara itu, planet-planet yang jaraknya lebih jauh seperti Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus memiliki suhu yang jauh lebih dingin karena jaraknya yang jauh dari Matahari dan tidak adanya atmosfer yang dapat memerangkap panas.		
Bumi dan Mars sering dibandingkan dalam hal potensi kehidupan. Bumi memiliki atmosfer yang mendukung kehidupan, sementara Mars dianggap sebagai planet yang memiliki kondisi paling mirip dengan Bumi. Berdasarkan pemahaman Anda, bandingkan kedua planet tersebut dari segi atmosfer, suhu permukaan, dan keberadaan air!	2	Atmosfer Bumi: 78% nitrogen, 21% oksigen, 1% karbon dioksida, argon dan uap air serta gas lain Mars: Atmosfer Mars sangat tipis dan sebagian besar terdiri dari karbon dioksida. Suhu Permukaan Bumi : Suhu di Bumi bervariasi sekitar 22 °C, tetapi secara umum stabil dan mendukung kehidupan. Mars : Suhu di Mars jauh lebih dingin dengan suhu rata-rata sekitar -60°C, dan hanya sedikit daerah yang memiliki suhu lebih hangat, berkisar -120°C hingga 25°C. Keberadaan Air Bumi : Air berbentuk cair di lautan, sungai, danau, dan es.	Peserta didik menjawab namun salah	1
			Peserta menjawab benar namun penjelasan kurang tepat pada lebih dari satu aspek.	2
			Peserta didik menjawab benar, namun penjelasan mengenai satu aspek masih kurang ada sedikit ketidakakuratan.	3
			Peserta didik menjawab benar dengan jelas dan lengkap	4

		Mars : Air di Mars sebagian besar ada dalam bentuk es di kutub.		
<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Gambar. Matahari Sumber. NASA Photojournal</p> <p>Matahari merupakan pusat tata surya dan sumber energi utama bagi planet-planet di sekitarnya. Jarak antar planet dalam tata surya dengan Matahari juga bervariasi. Berdasarkan pengetahuan Anda, simpulkan bagaimana jarak dari Matahari memengaruhi suhu dan kondisi atmosfer planet-planet dalam tata surya?.</p>	3	<p>Jarak dari Matahari terhadap Suhu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planet yang lebih dekat dengan Matahari (seperti Merkurius dan Venus): Cenderung memiliki suhu yang sangat tinggi karena menerima lebih banyak radiasi matahari. - Planet yang lebih jauh dari Matahari (seperti Uranus dan Neptunus): Memiliki suhu yang jauh lebih rendah karena menerima lebih sedikit radiasi matahari. <p>Jarak dari Matahari terhadap Atmosfer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planet terdekat dengan Matahari, seperti Merkurius hampir tidak memiliki atmosfer. - Planet lebih jauh dari Matahari seperti Jupiter, dan Saturnus memiliki atmosfer sangat tebal dengan tekanan tinggi. 	Peserta didik menjawab namun salah	1
			Peserta didik menjawab benar tetapi penjelasan pada lebih dari satu aspek kurang tepat.	2
			Peserta didik menjawab benar, namun penjelasan terhadap satu aspek masih kurang tepat.	3
			Peserta didik menjawab secara lengkap dan benar, serta memberikan penjelasan yang mendalam dan relevan	4

<p>Asteroid dan komet merupakan dua jenis benda langit kecil yang memainkan peran penting dalam memahami asal-usul tata surya. Asteroid sebagian besar berada di sabuk asteroid antara Mars dan Jupiter. Sedangkan Komet umumnya berasal dari Sabuk Kuiper atau Awan Oort, yang memiliki komposisi dan perilaku yang berbeda. Berdasarkan informasi tersebut jelaskan perbandingan komposisi dan asal antara asteroid dan komet!.</p>	4	<p>Asteroid terdiri dari batuan dan logam. Banyak asteroid berasal dari sisa bahan yang tidak berhasil membentuk planet selama tahap awal pembentukan tata surya. Komet sebagian besar terdiri dari es, debu, dan gas yang membeku. Komet berasal dari bagian luar tata surya yang sangat dingin, sehingga banyak mengandung material volatil seperti air es, metana, dan amonia.</p>	Peserta didik menjawab namun salah	1
			Peserta menjawab benar namun penjelasan kurang tepat	2
			Peserta didik menjawab benar, namun penjelasan salah satu aspek masih kurang tepat	3
			Peserta didik menjawab benar dengan jelas dan lengkap	4
<p>Venus dan Merkurius merupakan dua planet yang paling dekat dengan Matahari. Meskipun begitu, keduanya memiliki perbedaan signifikan dalam hal suhu dan komposisi atmosfer. Jelaskan perbandingan suhu dan atmosfer pada planet Venus dan Merkurius, serta apa dampaknya terhadap kondisi</p>	5	<p>Suhu Venus: Venus memiliki suhu permukaan yang sangat tinggi, sekitar 465°C. Merkurius: -170°C pada malam hari dan 430°C pada siang hari. Atmosfer Venus: Lapisan setebal 80 km yang terdiri atas karbon dioksida dengan sebagian uap air. Awan mengandung tetesan asam sulfat pekat.</p>	Peserta didik menjawab namun salah	1
			Peserta menjawab benar namun penjelasan kurang tepat pada lebih dari satu aspek.	2
			Peserta didik menjawab benar, namun penjelasan satu aspek masih kurang tepat.	3
			Peserta didik menjawab benar dengan jelas dan lengkap	4

<p>permukaan kedua planet tersebut!</p>		<p>Merkurius: Merkurius hampir tidak memiliki atmosfer, hanya lapisan tipis gas Helium Dampak Venus: Memiliki permukaan yang sangat panas dan bertekanan tinggi, sehingga menjadi planet terdekat dengan suhu tertinggi. Merkurius: Memiliki suhu yang berfluktuasi ekstrem antara siang dan malam, dengan permukaan yang gersang dan banyak kawah</p>		
<p>Sejak penemuan teleskop, manusia telah mengamati benda-benda langit di tata surya seperti planet, komet, dan satelit alami. Beberapa planet, seperti Bumi dan Mars, memiliki karakteristik yang memungkinkan kehidupan, sedangkan planet-planet lainnya, seperti Jupiter dan Saturnus, memiliki atmosfer yang sangat berbahaya bagi kehidupan. Berdasarkan pengetahuan Anda tentang tata surya, simpulkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi</p>	<p>6</p>	<p>Faktor-Faktor Utama Kehidupan di Sebuah Planet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona layak huni: Planet harus berada di zona layak huni (<i>habitable zone</i>) di mana air dalam bentuk cair dapat eksis. Bumi adalah contoh planet yang terletak dalam zona ini. - Atmosfer: Atmosfer yang mendukung kehidupan harus mampu menahan oksigen dan karbon dioksida serta melindungi planet dari radiasi Matahari yang berbahaya. Mars memiliki atmosfer yang tipis, 	<p>Peserta didik menjawab namun salah</p>	<p>1</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar namun hanya menjelaskan satu faktor</p>	<p>2</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar namun hanya menjelaskan 2 faktor</p>	<p>3</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar dan menjelaskan faktor kehidupan di sebuah planet dengan lengkap</p>	<p>4</p>

kemungkinan adanya kehidupan di sebuah planet!.		<p>sedangkan Bumi memiliki atmosfer yang kaya oksigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Air: Kehidupan membutuhkan air cair, yang ditemukan di Bumi dan mungkin pernah ada di Mars. - Suhu: suhu yang seimbang, tidak terlalu panas atau terlalu dingin, seperti Bumi yang tepat di zona layak huni. 		
Meteor, meteoroid, dan meteorit adalah tiga fase dari satu jenis benda langit kecil. Ketika meteoroid memasuki atmosfer Bumi, ia akan berubah menjadi meteor, dan jika ada sisa yang mencapai permukaan, disebut meteorit. Berdasarkan hal tersebut jelaskan perbandingan proses perubahan dari meteoroid menjadi meteor dan menjadi meteorit!.	7	<p>Meteoroid: Benda kecil berbatu atau logam yang beredar di luar angkasa, berasal dari pecahan asteroid atau komet.</p> <p>Meteor: Ketika meteoroid memasuki atmosfer Bumi, ia mulai terbakar karena gesekan dengan atmosfer, yang menyebabkan fenomena yang dikenal sebagai “bintang jatuh.”</p> <p>Meteorit: Jika meteoroid tidak habis terbakar dan bagian dari benda tersebut mencapai permukaan Bumi maka akan menjadi meteorit.</p>	<p>Peserta didik menjawab namun salah</p> <p>Peserta didik menjawab benar namun penjelasan lebih dari satu aspek salah</p> <p>Peserta didik menjawab benar namun penjelasan satu aspek kurang tepat</p> <p>Peserta didik menjawab benar dengan jelas dan lengkap</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
Para ilmuwan telah mempelajari tata surya secara mendalam untuk memahami	8	<p>Jupiter</p> <p>Bintik Merah Raksasa di Jupiter adalah badai raksasa yang telah</p>	<p>Peserta didik menjawab namun salah</p> <p>Peserta didik menjawab benar namun alasan salah</p>	<p>1</p> <p>2</p>

planet-planet yang ada di dalamnya. Setiap planet memiliki ciri fisik dan lingkungan yang berbeda. Sebagai ilmuwan, Anda ditugaskan untuk menafsirkan data yang telah dikumpulkan dari misi luar angkasa mengenai karakteristik utama planet-planet ini. Berdasarkan data dari Voyager dan observasi teleskopik, planet-planet Jovian seperti Jupiter dan Neptunus memiliki badai besar yang bertahan selama berabad-abad. Tafsirkan bagaimana fenomena cuaca ekstrem ini terbentuk dan mengapa badai tersebut bisa bertahan sangat lama!		berlangsung selama lebih dari 300 tahun. Badai ini terbentuk karena perbedaan suhu yang ekstrem di atmosfer atas Jupiter dan angin kencang yang dihasilkan oleh rotasi cepat planet. Neptunus Angin yang sangat kuat, mencapai lebih dari 2.000 km/jam, menciptakan badai yang juga berlangsung lama. Atmosfer yang tebal dan dinamis di planet-planet Jovian memungkinkan badai besar ini bertahan lebih lama dibandingkan dengan planet yang memiliki atmosfer lebih tipis.	Peserta didik menjawab benar namun alasan alamiahnya kurang mendalam	3
			Peserta didik menjawab benar disertai alasan yang jelas dan tepat	4
Beberapa dekade terakhir, teleskop luar angkasa seperti Hubble dan James Webb telah memberikan wawasan yang sangat mendalam tentang benda-benda langit di dalam tata surya. Setiap objek yang ada di dalam tata surya	9	Satelit alami mengorbit planet-planet besar, dan sering kali lebih kecil dari planet-planet tersebut. Satelit dapat dideteksi dengan mengamati gerakan objek yang secara konsisten mengelilingi planet dalam orbit tertentu.	Peserta didik menjawab namun salah	1
			Peserta didik menjawab benar namun penjelasan penjelasan salah	2
			Peserta didik menjawab benar namun penjelasan kurang lengkap	3
			Peserta didik menjawab benar disertai penjelasan yang tepat dan jelas	4

<p>memiliki karakteristik unik dan menarik untuk ilmuwan mengidentifikasinya dengan tepat. Berdasarkan pengamatan dari teleskop, Jelaskan bagaimana Anda dapat mendeteksi dan membedakan antara satelit alami dan planet kerdil?</p>		<p>Planet kerdil, seperti Pluto, memiliki orbit independen di sekitar Matahari. Planet kerdil cenderung lebih kecil daripada planet terestrial dan Jovian, dan sering kali memiliki orbit yang memotong atau berbeda dari planet lain. Deteksi dapat dilakukan melalui pengamatan orbit dan pergerakan di sekitar Matahari.</p>		
<p>Sejak ditemukannya lintasan asteroid yang terletak di antara Mars dan Jupiter, ilmuwan telah lama menggunakan wilayah ini sebagai pembatas untuk membedakan dua kelompok planet dalam tata surya, yaitu planet terestrial dan planet Jovian. Beberapa ilmuwan berpendapat bahwa penggunaan lintasan asteroid sebagai pembatas alamiah antara dua jenis planet ini adalah pendekatan yang tepat karena ada perbedaan signifikan dalam karakteristik fisik dan komposisi zat penyusun kedua kelompok planet tersebut. Namun, tidak</p>	<p>10</p>	<p>Jawaban peserta didik yang setuju atau tidak setuju dengan argumen ini harus didukung oleh analisis ilmiah. Peserta didik yang setuju mungkin menyebutkan bahwa lintasan asteroid menandai perubahan yang signifikan dalam ukuran dan komposisi zat pembentuk planet-planet. Planet di dalam lintasan asteroid lebih kecil dan berbatu, sedangkan planet di luar lintasan lebih besar dan terdiri dari gas. Peserta didik yang tidak setuju mungkin berargumen bahwa lintasan asteroid hanyalah salah satu dari banyak faktor, dan pembagian planet juga harus mempertimbangkan atmosfer dan komposisi lainnya.</p>	<p>Peserta didik menjawab namun salah</p>	<p>1</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar namun alasan salah</p>	<p>2</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar namun alasan kurang tepat</p>	<p>3</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar serta alasan yang jelas dan spesifik</p>	<p>4</p>

<p>semua ilmuwan setuju dengan pembagian ini. Beberapa berpendapat bahwa meskipun lintasan asteroid dapat menjadi pembatas yang alami, itu bukanlah satu-satunya faktor yang harus dipertimbangkan. Berdasarkan kasus di atas, apakah Anda setuju dengan argumen yang menyatakan bahwa lintasan asteroid adalah pembatas yang tepat antara planet terestrial dan planet Jovian?, jelaskan alasan Anda!</p>				
<p>Dalam tata surya, terdapat berbagai jenis satelit alami, planet kerdil, dan komet yang memainkan peran berbeda dalam mengungkap asal-usul dan evolusi sistem ini. Salah satu contoh yang menarik adalah sistem Pluto dan satelitnya Charon, yang dianggap sebagai sistem planet kerdil ganda. Berdasarkan penjelasan tersebut jelaskan apa yang dimaksud planet kerdil dan mengapa pluto tidak</p>	<p>11</p>	<p>Planet kerdil adalah jenis benda langit yang mengorbit Matahari, memiliki massa yang cukup untuk berbentuk bulat karena gravitasi, tetapi tidak cukup besar untuk “membersihkan” orbitnya dari objek lain. Ini berarti bahwa planet katai tidak memiliki dominasi gravitasi yang cukup untuk menolak atau menggabungkan objek lain yang berada di dekat orbitnya. Salah satu contoh planet katai adalah Pluto, yang sebelumnya dianggap sebagai planet kesembilan dalam tata surya.</p>	<p>Peserta didik menjawab namun salah</p> <p>Peserta didik menjawab benar namun alasan salah</p> <p>Peserta didik menjawab benar namun alasan kurang tepat</p> <p>Peserta didik menjawab benar disertai alasan tepat dan jelas</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

<p>termasuk dalam jajaran planet lagi?</p>		<p>Pluto tidak lagi diklasifikasikan sebagai planet sejak tahun 2006, ketika Persatuan Astronomi Internasional (IAU) memperkenalkan definisi baru tentang planet. Berdasarkan kriteria ini, ada tiga persyaratan utama agar benda langit dapat disebut planet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengorbit Matahari. 2. Memiliki massa yang cukup sehingga bentuknya hampir bulat karena gravitasinya. 3. Membersihkan area orbitnya dari objek lain. <p>Pluto memenuhi dua kriteria pertama, tetapi gagal memenuhi kriteria ketiga, yaitu membersihkan orbitnya. Orbit Pluto dipotong oleh objek lain di Sabuk Kuiper, wilayah yang berisi objek kecil di tepi tata surya. Oleh karena itu, Pluto diklasifikasikan sebagai planet katai, bersama dengan benda langit lainnya seperti Eris, Haumea, dan Makemake.</p>		
	12	Peserta didik Setuju	Peserta didik menjawab namun salah	1

<p>Para ilmuwan telah lama mengklasifikasikan planet dalam tata surya menjadi dua kelompok utama yaitu planet terestrial dan planet Jovian. Planet terestrial terletak lebih dekat dengan Matahari, memiliki permukaan berbatu, dan ukurannya lebih kecil dibandingkan planet Jovian, serta memiliki atmosfer yang lebih tipis, dan beberapa planet memiliki inti logam padat. Sebaliknya, planet Jovian terletak jauh dari Matahari, ukurannya jauh lebih besar, dan sebagian besar terdiri dari gas seperti hidrogen dan helium. Planet Jovian juga dikenal memiliki banyak satelit dan sistem cincin.</p> <p>Namun, beberapa peneliti menyarankan bahwa klasifikasi tersebut mungkin terlalu sederhana. Misalnya, beberapa ilmuwan mengusulkan untuk memasukkan karakteristik</p>	<p>Alasan: Pembagian planet terestrial dan Jovian berdasarkan ukuran, jarak dari Matahari, dan komposisi cukup masuk akal. Planet terestrial seperti Bumi dan Mars memiliki permukaan berbatu dan lebih kecil, sementara planet Jovian seperti Jupiter dan Saturnus sebagian besar terdiri dari gas dan jauh lebih besar.</p> <p>Peserta didik tidak setuju</p> <p>Alasan: Menyebutkan bahwa ada faktor-faktor lain, seperti keberadaan atmosfer tebal di beberapa planet terestrial, yang membuat pembagian ini tidak sepenuhnya tepat.</p>	<p>Peserta didik menjawab benar namun tidak menyertakan alasan</p>	2
		<p>Peserta didik menjawab benar namun alasan kurang tepat</p>	3
		<p>Peserta didik menjawab benar serta alasan yang tepat dan jelas</p>	4

<p>tambahan, seperti komposisi atmosfer dan lapisan es, untuk membedakan lebih jelas antara kedua kelompok planet tersebut. Mereka berpendapat bahwa, meskipun planet-planet Jovian lebih besar dan terbuat dari gas, perlu adanya faktor lain yang seharusnya dipertimbangkan, seperti kandungan es di atmosfer Uranus dan Neptunus.</p> <p>Berdasarkan studi kasus tersebut apakah Anda setuju dengan pembagian planet menjadi dua kelompok, yaitu planet terestrial dan planet Jovian, berdasarkan karakteristik seperti ukuran, jarak dari Matahari, dan komposisi, sertakan alasan Anda?.</p>				
<p>Selama misi luar angkasa, pesawat-pesawat seperti Voyager telah mengirimkan informasi berharga tentang planet-planet luar dan benda-</p>	<p>13</p>	<p>Asteroid adalah sisa dari material yang tidak berhasil bergabung menjadi planet selama tahap awal pembentukan tata surya. Studi tentang asteroid memberikan</p>	<p>Peserta didik menjawab namun salah</p> <p>Peserta menjawab dengan benar namun kesimpulan salah</p> <p>Peserta didik menjawab dengan benar namun kesimpulan kurang tepat</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

<p>benda lain di tata surya, seperti asteroid dan komet. Data ini memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana berbagai benda langit terbentuk dan berkembang. Berdasarkan penemuan tersebut, jelaskan dan simpulkan bagaimana penelitian tentang asteroid membantu memahami sejarah pembentukan tata surya?</p>		<p>informasi tentang komposisi awal tata surya, terutama material batuan yang terbentuk dekat dengan Matahari.</p>	<p>Peserta didik menjawab dengan benar dan menyimpulkan dengan sangat tepat berdasarkan fakta ilmiah yang akurat.</p>	<p>4</p>
<p>Beberapa faktor penting yang memengaruhi karakteristik planet antara lain adalah jarak mereka dari Matahari, komposisi atmosfer, serta massa dan gravitasi planet tersebut. Beberapa dekade terakhir, observasi dari wahana antariksa dan teleskop telah memberikan lebih banyak informasi mengenai atmosfer, iklim, dan medan magnet planet-planet ini. Berdasarkan jarak planet dari Matahari, interpretasikan mengapa jarak memengaruhi suhu permukaan dan mengapa planet seperti</p>	<p>14</p>	<p>Jarak planet dari Matahari sangat memengaruhi suhu permukaan. Karena planet yang lebih dekat seperti Merkurius menerima lebih banyak radiasi Matahari, menyebabkan suhu permukaan yang sangat tinggi di siang hari, meskipun tidak memiliki atmosfer untuk mempertahankan panas saat malam hari. Sebaliknya, planet seperti Neptunus yang jauh dari Matahari menerima sangat sedikit radiasi, sehingga suhunya sangat dingin, meskipun memiliki atmosfer yang tebal. Atmosfer ini tidak cukup untuk menahan panas Matahari yang sangat minim.</p>	<p>Peserta didik menjawab namun salah</p>	<p>1</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar namun alasan salah</p>	<p>2</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar namun alasan kurang tepat</p>	<p>3</p>
			<p>Peserta didik menjawab benar disertai alasan tepat dan jelas</p>	<p>4</p>

Merkurius mengalami suhu ekstrem, sedangkan Neptunus tetap dingin meskipun memiliki atmosfer tebal!.				
<p>Seiring dengan berkembangnya teknologi ruang angkasa, manusia telah menciptakan berbagai satelit untuk membantu kehidupan sehari-hari di Bumi. Satelit-satelit ini, yang dikenal sebagai satelit buatan yang sangat berbeda dari satelit alami seperti Bulan.</p> <p>Berdasarkan pengetahuan Anda refleksikan alasan mengapa satelit buatan sangat penting dalam perkembangan teknologi manusia di era modern ini. Berikan penjelasan ilmiah yang mendukung pandangan Anda!.</p>	15	<p>Satelit buatan sangat penting dalam perkembangan teknologi modern karena mereka memungkinkan komunikasi global, penginderaan jarak jauh, dan pengamatan luar angkasa yang lebih rinci. Manusia mungkin tidak dapat sepenuhnya menggantikan fungsi satelit alami, seperti Bulan, karena satelit alami juga mempengaruhi fenomena fisik di Bumi, seperti pasang surut air laut. Namun, satelit buatan dapat melengkapi fungsi satelit alami dalam hal eksplorasi ilmiah dan komunikasi.</p>	Peserta didik menjawab namun salah	1
			Peserta didik menjawab benar namun refleksi kurang mendalam dan tidak disertai contoh ilmiah	2
			Peserta didik menjawab benar namun tidak disertai contoh ilmiah	3
			Peserta didik menjawab benar dan merefleksikan secara komprehensif, menggunakan contoh yang relevan dan penjelasan ilmiah yang mendalam.	4