

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda Mahaputra Iskandar, U. N. P., Dinda Nurfadiah, U. M., Widia Iswari Yuli, U. N. P., & Desnita Desnita, U. M. (2021). Meta-Analisis Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (JPFT)*., 1(Vol. 7 No. 1 (2021): Januari-Juni), 48–58. <https://doi.org/10.29303/jpft.v7i1.2714>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Atminingsih, D., Wijayanti, A., & Ardiyanto, A. (2019). “Keefektifan Model Pembelajaran PBL Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas III SDN Baturagung.” *Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 7(2), 141–148.
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir kritis dan hasil belajar IPA melalui pembelajaran problem based learning berbantuan media visual. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 238–252. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/26525>
- Djonomiarjo Guru SMK Negeri, T., & Kab Pohuwato, P. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal Aksar*, 05, 39–46. <http://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/AKSARA/index>
- Ennis, R. (2013). Critical Thinking Across the Curriculum: The Wisdom CTAC Program. *Summer*, 28(2), 25. https://www.pdcnet.org/inquiryct/content/inquiryct_2013_0028_0002_0025_0045
- Fanelawati, F., Arifmiboy, A., & ... (2023). Perbandingan Hasil Belajar Fiqih Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Discovery Learning Di Kelas X MAN Lima Puluh Kota. ... *Dan Ilmu Sosial ...*, 1(4). <https://jurnal.itbsemarang.ac.id/index.php/JUPENDIS/article/view/949>
- Febiani Musyadad, V., Supriatna, A., & Mulyati Parsa, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Ipa Pada Konsep Perubahan Lingkungan Fisik Dan Pengaruhnya Terhadap Daratan. *Jurnal Tahsinia*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.13>
- Febriati, N., Widayat, E., & Kadar, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Inquiri Based Learning Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 2(2), 37–46. <https://doi.org/10.55719/jrpm.v2i2.158>
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 187–200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Jawadiyah, A. A., & Muchlis. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Larutan Penyangga. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(2), 195–204.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119–124. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- Kemendikbudristek. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Fase D. *Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*, 3, 103–111.
- Mahfudah, S., Susatyo, A., & Widyaningrum, A. (2019). Keefektifan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Tema Panas dan Perpindahannya.

- Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(1), 11–18.
<https://doi.org/10.23887/tscj.v2i1.18378>
- Maqbullah, S., Sumiati, T., & Muqodas, I. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik*, 13(2), 106–112.
<https://doi.org/10.17509/md.v13i2.9500>
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). *PROBLEM BASED LEARNING(PBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS. Vol 1 (2019): Prosiding Seminar Nasional Pendidikan I*, 924–932.
- Maya, S., Sholikhah, S., & Sundaygara, C. (2020). Pengaruh Model Pbl Terhadap Berpikir Kritis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa. *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.21067/jtst.v2i1.4376>
- Mila Juniwati. (2023). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Iv Tema 2 Di Sdn 1 Kayuambon*. 1–23.
- Mulyadi, & Arimbi, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri Ngadirojo Mulyadi STKIP PGRI Pacitan. *Jurnal Pendidikan*, 9(2), 2548–4419.
- Nila, W. T., & Mustika, D. (2022). Pengembangan E-modul Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) materi Organ Gerak Hewan dan Manusia kelas V. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(2), 411–422.
- Nudinia, N. W. (2022). *Modul Ajar Bahasa Inggris Fase D Kelas VII*.
- Nur Fitriani Zainal. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593.
- Nurlaeli, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP. *Tsaqofah*, 2(1), 23–30.
<https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v2i1.253>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155–158.
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10490>
- Paradina, D., Connie, C., & Medriati, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 169–176. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.169-176>
- Pauweni, K. A. Y., & Iskandar, M. E. B. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning Pada Materi Bilangan Pecahan. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 8(1), 23–28.
<https://doi.org/10.34312/euler.v8i1.10372>
- Pebriyani, E. P., & Pahlevi, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X OTKP Di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 47–55.
<https://doi.org/10.26740/jpap.v8n1.p47-55>
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>
- Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121.
<https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>
- Rossana, L., Siswandari, & Sudiyanto. (2019). Komik Digital Berbasis PBL Sebagai Upaya

- Peningkatan Motivasi dan Keterampilan Berpikir Kritis: Sebuah Kajian Literatur. *Seminar Nasional Pendidikan Pengembangan Kualitas Pembelajaran Era Generasi Milenial*, 28–35. <http://hdl.handle.net/11617/10757>
- Safitri, H., Hamidah, I., Setiawan, W., & Kaniawati, I. (2021). Profil Keterampilan Berpikir Kritis dan Perilaku Mahasiswa Pendidikan Fisika. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 5(2), 87–94. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v5i2.1055>
- Salma, I. M., Eurika, N., & Wulandari, F. (2023). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Kelas XI MIPA 6 dengan PBL Berbasis Culturally Responsive Teaching Di SMAN Balung. *Education Journal : Journal Educational Research and Development*, 7(2), 220–230. <https://doi.org/10.31537/ej.v7i2.1267>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Sugiyono.(2015) Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167–1173. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>
- Sholicha, D. N., & Wulandari, S. S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA 5 Palu. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 96–107. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Sifa'i, M. (2018). *skripsi lengkap AZ PBL*.
- Supriana, I. K., Suastra, I. W., & Lasmawan, I. . W. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR IPA Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 130–142. https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/1967/1139
- Suwarsi, Mutki, Z., & Prabowo, A. (2018). Meningkatkan keterampilan HOTS siswa melalui permainan kartu soal dalam pembelajaran PBL. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 248–255. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Umar, H. R. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Problem Based Learning Materi Pengolahan Makanan Khas Daerah Yang Dimodifikasi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 16–25.
- Wahyudi, E. E., Aminah, N. S., & Sukarmin, S. (2018). Pembelajaran Optika Geometri Melalui Problem Based Learning (Pbl) Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sma Kelas X Tahun 2014/2015. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 6(3), 49. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v6i3.17842>
- Wahyuni, A. P., Purba, A. R. A., Hasibuan, M. A., & Cahyani, H. R. (2023). Pengaruh Pengembangan Metode Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berfikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD 1 Mardiatul Islamiyah. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 1349–1358.
- Wirka, L., Anisa, & Hilmi, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(2), 257–267. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.1090>
- Yuwono, G. R., Sunarno, W., & Aminah, N. S. (2020). Pengaruh Kemampuan Berpikir Analitis Pada Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Ranah Pengetahuan. *Edusains*, 12(1), 106–112. <https://doi.org/10.15408/es.v12i1.11659>

L
A
M
P
I
R
A
N

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023

IPA SMP KELAS VII

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Mashita Nur Cholifah
Instansi	: SMP N 16 Kota Bengkulu
Tahun penyusunan	: 2024
Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: IPA
Fase / Kelas	: D / VII-E, VII-F
Elemen	: Capaian Pembelajaran
Materi	: Bumi dan Tata Surya
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
B. KOMPETENSI AWAL	
1. Peserta didik dapat mengenali hal-hal berkaitan dengan bumi dan tata surya	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia 2. Bergotong royong 3. Mandiri 4. Bernalar kritis 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD Proyektor 2. <i>Power point</i> 3. Laptop 4. Soal <i>pretest</i>, soal <i>posttest</i> berupa soal pilihan ganda dan soal essay 5. Papan pilihan jawaban
Buku	1. Buku paket IPA SMP kelas 7
E. TARGET PESERTA DIDIK	
Semua siswa kelas VII E dan VII F mampu memiliki pencapaian tinggi maupun yang memiliki kesulitan belajar dapat mempelajari materi ini.	
F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN	
Pendekatan	: Saintifik
Model pembelajaran	: <i>Problem Based Learning</i>
Metode Pembelajaran	: Ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan,

KOMPETENSI INTI
A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
<p>Pemahaman:</p> <p>Pelajar mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi Bulan-Matahari, system Tata Surya, struktur lapisan Bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana</p> <p>Keterampilan Proses:</p> <p>Mengamati; merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil.</p>
B. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menggali manfaat bumi dan tata dalam kehidupan sehari-hari dengan bernalar kritis. (C3) 2. Siswa mampu menelaah masalah yang berkaitan dengan bumi dan tata surya dengan bernalar kritis (C4) 3. Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis. (C4) 4. Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota-anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya. (C1) 5. Melalui pembelajaran yang di jelaskan siswa mampu memperkirakan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana. (C2)
C. PEMAHAMAN BERMAKNA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengamatan pada fenomena-fenomena alam yang ada di sekitarnya serta pengaruhnya pada kehidupan manusia.
D. PERTANYAAN PEMANTIK
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adakah kemungkinan kehidupan selain di planet bumi? 2. Apa saja planet-planet yang kalian ketahui?

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN PADA HARI 1

Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam dan menjawab pertanyaan kabar dari guru.2. Siswa berdo'a bersama guru dipimpin oleh ketua kelas.3. Guru memberitahukan kepada siswa tujuan pembelajaran hari ini4. Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa seperti "Adakah kemungkinan kehidupan selain di planet Bumi? Jika iya, di mana kita mungkin bisa menemukannya?"5. Guru memberikan apersepsi sebelum memulai pembelajaran dengan bertanya "Apakah kalian pernah melihat bulan pada malam hari dan melihat perubahan bentuknya dari malam ke malam? Bagaimana menurut kalian	15 Menit

		<p>hal itu bisa terjadi?"</p> <p>6. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan/manfaat/aktivitas pembelajaran yang akan lakukan.</p>	
Orientasi masalah	Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan orientasi masalah berupa permasalahan tentang EL NINO: LA NINA. 2. Siswa menerima permasalahan yang di berikan oleh guru dan mencari jawaban atas masalah yang di berikan. 3. Guru mendorong dengan membantu memahami masalah yang akan di pecahkan oleh peserta didik. 	50 Menit
Pengorganisasin peserta didik untuk belajar		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi kelompok untuk menyelesaikan masalah yang di berikan dengan memulai berhitung dari satu sampai lima. 2. Sembari mencari jawaban di setiap kelompok masing-masing guru menyampaikan materi tentang bumi dan tata surya pada pertemuan 	

		<p>sebelumnya.</p> <p>3. Siswa mengamati gambar pada power point tentang kegiatan sehari-hari yang menggunakan bumi dan tata surya.</p> <p>4. Siswa bertanya jawab dengan guru tentang gambar yang diamati pada power point.</p> <p>1) Dari gambar tersebut apa yang ada di pikiran kalian?</p> <p>5. Siswa menyimak penjelasan guru setelah murid menjawab pada gambar yang di berikan tentang bumi dan tata surya.</p> <p>6. Siswa menelaah pengaruh benda-benda langit di kehidupan sehari-hari.</p> <p>7. Setelah mendengarkan penjelasan guru bertanya untuk membantu siswa berpikir kritis seperti contoh:</p> <p>1) Bagaimana jika bumi ini tidak memiliki matahari, apa yang akan terjadi?</p> <p>8. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		manfaat bumi dan tata surya	
Penyelidikan/ Penelitian yang di di lakukan oleh individu atau kelompok		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa berdiskusi dengan peserta didik yang lain untuk menganalisis masalah yang di berikan oleh guru. 2. Guru memberikan penjelasan umum mengenai masalah yang akan dipecahkan dalam kegiatan diskusi. 3. Siswa mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah yang di berikan dengan berbagai sumber seperti buku paket, buku LKS, dan berbagai sumber lainnya. 	
	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah di pelajari 2. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung. 3. Siswa bersama guru mengakhiri pembelajaran dengan doa bersama dipimpin salah seorang peserta didik. 	15 Menit

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN PADA HARI 2

Langkah-langkah Pembejaran <i>Problem Based Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan menjawab pertanyaan kabar dari guru. 2. Siswa berdo'a bersama guru dipimpin oleh ketua kelas. 3. Guru mendorong siswa dengan mengingatkan materi sebelumnya yang telah di berikan pada pertemuan pertama yaitu materi Bumi dan Tata Surya. 4. Guru memberitahukan kepada siswa tujuan pembelajaran hari ini 5. Guru memberikan apersepsi sebelum memulai pembelajaran dengan bertanya "Apakah kalian mengetahui 	15 Menit

		<p>bagaimana proses pergantian musim di bumi ini?</p> <p>6. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan/manfaat/aktivitas pembelajaran yang akan lakukan.</p>	
<p>Penyelidikan/ Penelitian yang di di lakukan oleh individu atau kelompok</p>	Kegiatan inti	<p>1. Siswa melanjutkan mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah yang di berikan dengan berbagai sumber seperti buku paket, buku LKS, dan berbagai sumber lainnya.</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan teman yang lainnya dengan guru yang memantau saat pembelajaran berlangsung.</p>	50 Menit
<p>Penyajian hasil karya</p>		<p>1. Peserta didik memberikan informasi yang di dapat dalam menyelesaikan masalah yang di berikan.</p> <p>2. Siswa lain</p>	

		<p>menyampaikan pendapat atas jawaban yang di temukan.</p>	
Analisis dan Evaluasi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan apresiasi setelah siswa memberikan jawaban atas hasil temuannya terkait masalah yang di berikan. 2. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang telah di berikan. 	
	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah di pelajari 2. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung. 3. Siswa bersama guru mengakhiri pembelajaran dengan doa bersama dipimpin salah seorang peserta didik. 	15 Menit

F. REFLEKSI**Tabel Refleksi untuk Peserta Didik**

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kegiatan mana yang kalian sukai pada pembelajaran ini?	
2.	Kegiatan mana yang kalian tidak sukai dari pembelajaran ini?	
3.	Bagian mana dari materi pembelajaran ini yang kalian rasa paling sulit?	
4.	Apa yang kalian lakukan untuk dapat memahami materi ini?	
5.	Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?	

Tabel refleksi untuk Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah pemilihan media pembelajaran sudah sesuai?	
2.	Apakah semua peserta didik memahami pembelajaran hari ini?	
3.	Apa tindak lanjut yang dilakukan guru untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya?	

F. ASSESMEN / PENILAIAN

	Asesmen Formatif	Jenis : 1. Sikap k. Bentuk : non tes l. Teknik : rubrik penilaian sikap. 2. Pengetahuan a. Bentuk : tes tertulis b. Teknik : skor 3. Keterampilan a. Bentuk : non tes (unjuk kerja) b. Teknik : rubrik penilaian unjuk kerja	
--	------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

LAMPIRAN

Bahan Ajar

Lembar Kerja Peserta Didik

Kisi-Kisi Soal Evaluasi

Instrumen Penilaian

Bengkulu, Juni 2024

Penyusun**Mashita Nur Cholifah****NPM: 2084205035**

Penilaian Pengetahuan dan Kemampuan Berpikir Kritis

a. Kisi-kisi soal pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar siswa

Mata Pelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Instrument	Ranah Kongnitif	Nomor Soal
IPA	Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota- anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya. (C1)	Di berikan pertanyaan untuk melihat kemampuan menghafal mereka tentang apa arti dari tata surya.	Pilihan ganda	C1 (Menghafal)	1
	Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota- anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung	Di berikan pertanyaan kepada peserta didik tentang apa yang terdapat dalam lingkaran berupa cincin pada planet saturnus.	Pilihan ganda	C4(Memecahkan)	2

adanya kehidupan di dalamnya. (C1)				
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis. (C4)	Peserta didik menganalisis jawaban yang benar tentang proses terjadinya gerhana bulan total.	Pilihan ganda	C4 (Menganalisis)	3
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis. (C4)	Diberikan pertanyaan berupa penggunaan proses berpikir untuk memecahkan masalah berupa mengapa bulan memiliki fase-fase yang berbeda.	Pilihan ganda	C4 (Memecahkan)	4
Melalui pembelajaran yang di jelaskan siswa mampu memperkirakan	Diberikan pertanyaan untuk memprediksi atas apa yang harus di lakukan sebelum	Pilihan ganda	C5 (Memprediksi)	5

fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana.	terjadinya suatu bencana.			
Melalui pembelajaran yang di jelaskan siswa mampu memperkirakan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana.	Diberikan pertanyaan untuk memprediksi apa yang harus di lakukan ketika terjadi bencana.	Piihan ganda	C5 (Memprediksi)	6
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis. (C4)	Diberikan pertanyaan agar peserta didik dapat menemukan jawaban yang benar tentang proses rotasi bumi serta berapa lama rotasi berlangsung.	Pilihan ganda	C4 (Menemukan)	7
Siswa mampu menggali manfaat bumi dan tata dalam kehidupan sehari-hari dengan bernalar kritis.	Diberikan pertanyaan berupa memecahkan masalah tentang mengapa terjadi musim di bumi ini.	Pilihan ganda	C4 (Memecahkan)	8

Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis. (C4)	Diberikan pertanyaan dalam memecahkan masalah terkait bagaimana mekanisme terjadinya pasang surut di bumi.	Pilihan ganda	C4 (Memecahkan)	9
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis.	Diberikan pertanyaan, peserta didik membedakan saat terjadinya gerhana matahari total dan gerhana matahari sebagian.	Pilihan ganda	C2 (Membedakan/ membandingkan)	10
Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota- anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di	Diberikan pertanyaan mengenai benda langit apa yang mempunyai orbit paling lonjong	Pilihan ganda	C1 (Mengenali)	11

dalamnya.				
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis.	Diberikan pertanyaan, peserta didik dapat memahami tentang perbedaan asteroid dan komet apakah keduanya berbeda atau tidak.	Pilihan ganda	C2 (Membedakan)	12
Siswa mampu menelaah masalah yang berkaitan dengan bumi dan tata surya dengan bernalar kritis	Diberikan pertanyaan yang di sajikan gambar, Peserta didik memecahkan tentang bagaimana salju bisa terbentuk ketika di atmosfer bumi.	Pilihan ganda	C4 (Memecahkan)	13
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis.	Diberikan pertanyaan berupa menganalisis mengapa di antara planet lainnya planet neptunus adalah planet terdingin. Hal ini mendorong siswa untuk berpikir kritis	Pilihan ganda	C4 (Menganalisis)	14

Siswa mampu menelaah masalah yang berkaitan dengan bumi dan tata surya dengan bernalar kritis	Di berikan pertanyaan yang di sajikan gambar gempa bumi, peserta didik memecahkan dengan berpikir kritis tentang bagaimana fenomena alam gempa bumi bisa terjadi.	Pilihan ganda	C4 (Memecahkan)	15
Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota- anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya.	Di berikan pertanyaan mengenai akibat terjadinya perputaran bumi pada porosnya.	Pilihan ganda	C4 (Mengkorelasikan)	16
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari	Diberikan pertanyaan untuk dapat menyimpulkan materi terkait bumi dan tata surya tentang asal usul alam semesta terjadi hal ini di	Pilihan ganda	C4 (Menyimpulkan)	17

dengan bernalar kritis.	namakan teori <i>Big Bang</i>			
Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota- anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya.	Peserta didik mengingat kembali terkait susunan planet yang ebnar di mulai dari yang terkecil hingga yang terbesar. Hal ini melatih kemampuan mengingat siswa dalam menerima materi bumi dan tata surya.	Pilihan ganda	C1 (Mengingat)	18
Melalui kegiatan tanya jawab, siswa dapat menyimpulkan materi bumi dan tata surya yang telah di pelajari dengan bernalar kritis.	Peserta didik melakukan penyelidikan/menelaah secara mendalam terkait berada diposisi manakah bulan saat terjadi pasang perbani dan pasang purnama	Pilihan ganda	C4 (Menelaah)	19
Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota- anggota dalam	Diberikan pertanyaan dengan di sajikan gambar, peserta didik dapat menafsirkan posisi bulan yang tepat.	Pilihan ganda	C5 (Menafsirkan)	20

Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya.				
---------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

b. Kisi-kisi soal essay untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis

Mata Pelajaran	Indikator Berpikir Kritis	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Instrument	Ranah Kongnitif	Nomor Soal
IPA	Menganalisis argumen (menyimpulkan atau mengenali secara sederhana dua asumsi)	Siswa mampu menelaah masalah yang berkaitan dengan bumi dan tata surya dengan bernalar kritis	Di berikan pertanyaan dengan di sajikan gambar jalan planet pluto serta sejarah asal mula planet pluto, peserta didik dapat menguraikan pendapat bahwa mengapa pluto tidak termasuk ke dalam planet di tata surya.	Tes tertulis	C4(Menguraikan)	1
	Menyimpulkan & mengevaluasi pengurangan (Logika kondisional)	Siswa mampu menggali manfaat bumi dan tata dalam kehidupan sehari-hari dengan bernalar kritis.	Di berikan pertanyaan untuk menguraikan pendapat peserta didik mengenai bagaimana	Tes tertulis	C4(Menguraikan)	2

		bagaimana kehidupan makhluk hidup di bumi ini jika matahari tidak bersinar/tidak ada.			
Mengamati & menilai observasi laporan	Siswa mampu menggali manfaat bumi dan tata dalam kehidupan sehari-hari dengan bernalar kritis.	Di berikan pertanyaan berupa gambar serta penjelasan untuk menganalisa tentang manfaat atau terkait pentingnya misi-misi yang di lakukan oleh manusia untuk melakukan misi eksplorasi luar angkasa seperti misi ke bulan.	Tes tertulis	C4(Menganalisis)	3
Mengidentifikasi istilah-istilah dan mendefinisikanya	Siswa mampu menelaah masalah yang berkaitan dengan	Di berikan pertanyaan dengan gdi sajian gambar	Tes tertulis	C4 (Merinci/Memperjelas)	4

berdasarkan kriteria yang relevan	bumi dan tata surya dengan bernalar kritis	salju, peserta didik menjelaskan bagaimana proses terjadinya pergantian musim di bumi serta proses turunnya salju			
Mempertimbangkan anggapan	Melalui pembelajaran yang di jelaskan siswa mampu memperkirakan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana.	Diberikan pertanyaan dengan di berikan gambar, peserta didik mampu menjelaskan upaya apa saja yang di lakukan baik sebelum dan setelah letusan gunung kelud terjadi.	Tes tertulis	C5 (Memprediksi)	5

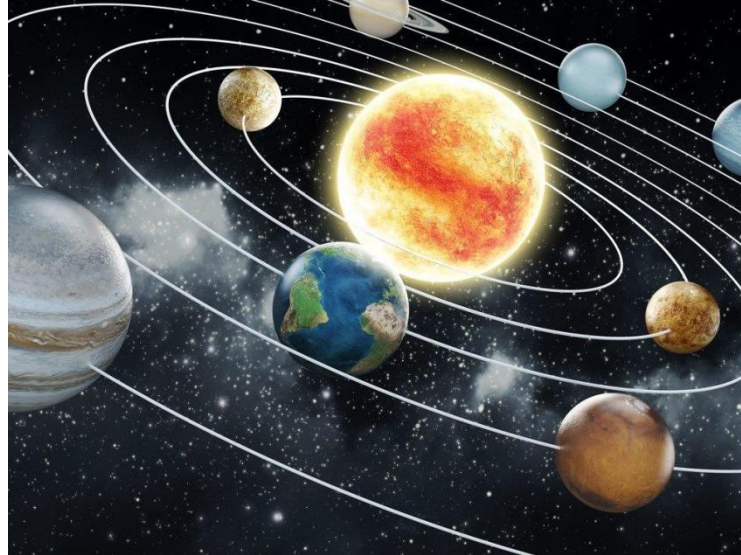
Pedoman Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah benar}}{\text{JUMLAH SOAL}} \times 100$$

LEMBAR SOAL *PRETEST DAN POSTEST*

tentang

Materi Bumi dan Tata Surya



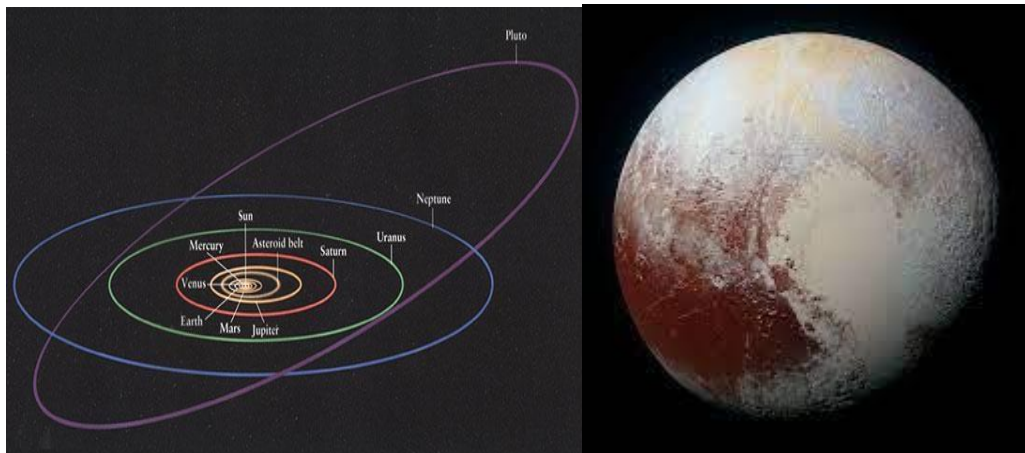
Nama :

Kelas/No.absen:

Mata pelajaran:

Selesaikanlah Soal Di Bawah Ini dengan Benar Serta Teliti !

Bacalah ilustrasi di bawah ini!



Tahukah anda?

Pada tahun 1840-an, *Urbain Le Verrier* menggunakan mekanika Newton untuk memprediksi posisi planet Neptunus yang saat itu belum ditemukan setelah menganalisis gangguan pada orbit Uranus . Pengamatan Neptunus selanjutnya pada akhir abad ke-19 membuat para astronom berspekulasi bahwa orbit Uranus sedang diganggu oleh planet lain selain Neptunus. Kemudian sampai pada tahun 1894 memulai proyek ekstensif untuk mencari kemungkinan planet kesembilan, yang ia sebut " Planet X/ Planet Pluto". Pada tahun 1909, Lowell dan William H. Pickering telah menyarankan beberapa kemungkinan koordinat langit untuk planet semacam itu. Lowell dan observatoriumnya melakukan pencarian, menggunakan perhitungan matematis yang dilakukan oleh Elizabeth Williams , hingga kematiannya pada tahun 1916, namun tidak berhasil. Tanpa sepengetahuan Lowell, surveinya telah menangkap dua gambar samar Pluto pada tanggal 19 Maret dan 7 April 1915, namun gambar tersebut tidak dikenali sebagaimana adanya.

Selanjutnya Pluto ditemukan pada tanggal 18 Februari 1930 oleh Clyde Tombaugh di Observatorium Lowell di Flagstaff, Arizona, Amerika Serikat. Pluto dianggap sebagai planet kesembilan di Tata Surya. Ukurannya yang kecil dan orbitnya yang eksentrik serta miring membuatnya berbeda dari planet-planet lain. Selama beberapa dekade, Pluto diakui sebagai planet, meskipun banyak astronom mempertanyakan statusnya karena karakteristik uniknya. Pada 1990-an, penemuan banyak objek lain yang serupa dengan Pluto di Sabuk Kuiper (daerah di luar orbit Neptunus yang penuh dengan benda es kecil) membuat para astronom mempertanyakan apakah Pluto harus tetap diklasifikasikan sebagai planet. Akhirnya, Pluto direklasifikasi sebagai "planet kerdil" atau "dwarf planet".

Pada tahun 2006, NASA meluncurkan misi New Horizons untuk menjelajahi Pluto dan Sabuk Kuiper. Pada Juli 2015, New Horizons terbang melintasi Pluto, mengirimkan gambar dan data yang sangat rinci tentang permukaan dan atmosfer Pluto. Misi ini memberikan wawasan baru tentang Pluto dan mengungkap kompleksitas dan keindahan planet Pluto tersebut.

1. Perhatikanlah gambar di atas! Serta bacalah teks di atas dengan cermat!

Uraikanlah pendapat anda mengapa pluto tidak termasuk ke dalam planet di tata surya?

Jawaban:



Tahukah kamu?

Bahwa matahari adalah salah satu anggota dari tata surya yang terbesar. Selain itu, matahari memiliki peran penting dalam kehidupan manusia yakni dapat produksi vitamin D dalam tubuh yang berperan menjaga kesehatan tulang dan gigi hingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh agar terhindar dari penyakit. Kemudian manfaat lainnya untuk membantu tanaman melakukan proses fotosintesis yang menghasilkan oksigen (O₂) selain itu, matahari juga bermanfaat untuk menghasilkan listrik melalui panel surya, memanaskan air, dan berbagai aplikasi lainnya. Tak hanya itu Matahari mampu mengendalikan cuaca dan iklim di Bumi. Energi matahari memanaskan permukaan bumi dan atmosfer, yang menyebabkan sirkulasi udara dan pembentukan cuaca.

2. Uraikanlah pendapat anda jika matahari tidak bersinar, bagaimana kehidupan makhluk hidup di bumi ini?

Jawaban:



3. Menurut NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) atau badan independen Pemerintah Federal AS yang bertanggung jawab atas program luar angkasa sipil, serta penelitian aeronautika dan luar angkasa.

Apollo adalah proyek yang dilakukan oleh AS Badan Penerbangan dan Antariksa Nasional (NASA) pada tahun 1960an dan 70an yang mendaratkan manusia pertama di bumi Bulan . Secara keseluruhan, 24 astronot Apollo mengunjungi Bulan dan 12 di antaranya berjalan di permukaannya . Kemudian Apollo 11 (1969) yakni Neil Armstrong dan Edwin Buzz Aldrin adalah orang pertama dari 12 manusia yang berjalan di Bulan. Selanjutnya pada Apollo 12-17 (1969-1972) adalah misi lanjutan dengan pendaratan di Bulan; Apollo 13 mengalami kegagalan arena ledakan di modul layanan. Meskipun tidak mendarat di Bulan, kru berhasil kembali dengan selamat ke Bumi.

Berikutnya pada Apollo 14 (1971) terjadi pendaratan berawak ketiga di Bulan dengan astronaut Alan Shepard dan Edgar Mitchell; Apollo 15 (1971)melakukan pendaratan berawak keempat di Bulan yang membawa Lunar Roving Vehicle (LRV) untuk pertama kalinya; Setelah itu, pada Apollo 16 (1972) dan Apollo 17 (1972) Menjadi dua misi terakhir yang berhasil mendaratkan manusia di Bulan sedangkan Apollo 17 adalah misi terakhir dengan Eugene Cernan dan Harrison Schmitt.

Misi Apollo tidak hanya membuktikan bahwa manusia bisa melakukan perjalanan dan mendarat di bulan, tetapi juga membawa kembali sejumlah besar data dan sampel dari bulan yang sangat berharga bagi ilmu pengetahuan. Para ilmuwan dapat mempelajari asal-usul bulan, memahami lebih dalam tentang tata surya, dan mengembangkan teknologi yang akan berguna untuk misi eksplorasi luar angkasa selanjutnya. Dengan adanya misi Apollo, manusia mulai memandang luar angkasa bukan sebagai batas akhir, tetapi sebagai awal baru untuk eksplorasi dan penemuan. Misi ini juga menginspirasi generasi muda untuk mengejar karier di bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM).

Saat ini, Empat penjelajah bulan Amerika masih hidup: Aldrin (Apollo 11), David Scott (Apollo 15), Charles Duke (Apollo 16), dan Harrison Schmitt (Apollo 17).



Analisislah pentingnya misi-misi eksplorasi luar angkasa yang dilakukan oleh manusia, seperti misi ke Bulan. Jelaskan kontribusi misi-misi ini terhadap pemahaman kita tentang tata surya dan alam semesta serta manfaat potensial bagi umat manusia.

Jawaban:

4. Bumi dibagi oleh garis khatulistiwa, garis yang berada tepat di tengah tengah Garis khatulistiwa ini membagi. Bumi menjadi dua, yaitu Belahan Bumi Utara dan Belahan Bumi Selatan. Indonesia berada di daerah khatulistiwa, karena letaknya tepat di garis khatulistiwa. Pergerakan Bumi yang mengelilingi Matahari inilah yang mempengaruhi adanya pergantian musim

Daerah yang berada di garis khatulistiwa hanya mengalami dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Adapun di daerah yang berada di Belahan Bumi Utara dan Belahan Bumi Selatan, keduanya mengalami empat musim, yaitu musim panas, musim gugur, musim dingin dan musim semi.

Tahukah kamu bahwa Bumi mengorbit Matahari dalam satu tahun (sekitar 365,25 hari). Saat Bumi mengelilingi Matahari, sudut kemiringan sumbu tetap relatif terhadap bintang-bintang jauh, menyebabkan variasi jumlah dan intensitas cahaya Matahari yang diterima di berbagai belahan Bumi sepanjang tahun.

Musim dingin ini disebut fenomena salju yang paling ditunggu oleh setiap wilayah atau negara yang mengalami musim dingin hingga turunnya salju. Salju adalah padatan air yang mengkristal di atmosfer dan jatuh ke permukaan bumi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), salju adalah butiran uap air putih bagaikan kapas yang membeku di udara dan jatuh ke permukaan bumi akibat suhu temperatur udara itu di bawah titik beku yaitu 0 °C (Celcius) atau 32 °F (Fahrenheit). Dilansir dari *National Snow and Ice Data Center (NSIDC)*, lapisan salju adalah *Cryosphere* dari bahasa Yunani dengan arti *kryo* yang bermakna frost dari bahasa Inggris. *Frost* sendiri artinya embun beku dalam bahasa Indonesia. Jadi dapat kita simpulkan, salju adalah pengendapan (presipitasi) padat dalam bentuk kristal es.



Mengapa bisa terjadi beberapa musim di bumi? Serta jelaskan secara rinci bagaimana proses saat mengalami pergantian musim terutama pada musim salju?

Jawaban:

A large, empty rounded rectangular box with a red border, intended for the student's answer.

5. Perhatikanlah Gambar serta penjelasan di Bawah Ini dengan baik dan benar!



Pada tahun 2014 terjadi letusan gunung api yang sangat besar dan memuntahkan abu vulkanik hingga ratusan kilometer gunung. Gunung yang meletus adalah Gunung Kelud yang merupakan salah satu gunung berapi di Jawa Timur. Gunung ini berada di wilayah Kediri dan Blitar ini sempat meletus 8 tahun lalu, tepatnya pada 13 Februari 2014. Letusan Gunung Kelud saat itu terjadi sekitar pukul 22.50 WIB. Letusan ini cukup dahsyat karena berdampak hingga Yogyakarta.

Letusan Kelud 2014 dianggap lebih dahsyat daripada tahun 1990. Meskipun hanya berlangsung tidak lebih daripada dua hari dan memakan 4 korban jiwa akibat peristiwa ikutan, bukan akibat langsung letusan. Awalnya pada 10 Februari 2014, Gunung Kelud dinaikkan statusnya menjadi Siaga dan kemudian pada tanggal 13 Februari pukul 21.15 diumumkan status bahaya tertinggi, Awas (Level IV), sehingga radius 10 km dari puncak harus dikosongkan dari manusia. Hanya dalam waktu kurang dari dua jam, pada pukul 22.50 telah terjadi letusan pertama tipe ledakan (eksplosif). Erupsi tipe eksplosif seperti pada tahun 1990 ini (pada tahun 2007 tipenya efusif, yaitu berupa aliran magma) menyebabkan hujan kerikil yang cukup lebat dirasakan warga di wilayah Kecamatan Ngancar, Kediri, Jawa Timur, lokasi tempat gunung berapi yang terkenal aktif ini berada, bahkan hingga kota Pare, Kediri. Wilayah Kecamatan Wates dijadikan tempat tujuan pengungsian warga yang tinggal dalam radius sampai 10 kilometer dari kubah lava, sesuai rekomendasi dari Pusat Vulkanologi, Mitigasi, dan Bencana Geologi (PVMBG). Suara ledakan dilaporkan terdengar hingga kota Surabaya, Solo dan Yogyakarta (berjarak 200 km dari pusat letusan), bahkan Purbalingga (lebih kurang 300 km), Jawa Tengah.

Berdasarkan kejadian nyata yang di alami penduduk di Kediri dan sekitarnya upaya apa yang harus di lakukan oleh manusia sebelum terjadinya bencana gunung meletusdan setelah terjadinya letusan gunung kelud tersebut?

Jawaban:



Soal Pilihan Ganda

Materi tentang Tata Surya

1. Kumpulan dari matahari, planet dan benda langit lainnya disebut...
 - a. Satelit
 - b. Tata surya
 - c. Galaksi
 - d. Bima sakti
2. Apa yang terdapat dalam lingkaran berupa cincin pada planet saturnus?.....
 - a. Terdiri dari milyaran partikel yang ukurannya berkisar dari butiran debu kecil hingga objek sebesar gunung.
 - b. Hanya sebuah garis yang melingkar pada planet tersebut
 - c. Sebuah partikel yang membentuk cincin
 - d. Sebuah senyawa kimia yang terkandung dan membentuk lingkaran
3. Bagaimana proses terjadinya gerhana bulan total.....
 - a. Bulan berada di sisi kanan dan matahari berada di sisi kiri sehingga matahari memantulkan cahaya selanjutnya terjadi gerhana bulan total
 - b. Ketika seluruh bayangan umbra bumi jatuh menutupi bulan, sehingga matahari, bumi dan bulan berada tepat di satu garis yang sama.
 - c. Bayangan umbra bumi jatuh ke matahari sehingga terjadi gerhana bulan total
 - d. Bumi berada di bagian tengah antara matahari dan bulan sehingga terjadi gerhana bulan total
4. Tahukah kamu bahwa bulan memiliki berbagai fase seperti bulan sabit, bulan purnama, bulan baru dan lain-lainnya. Mengapa Bulan memiliki fase-fase yang berbeda?....
 - a. Karena Tuhan yang maha esa
 - b. Mempunyai lapisan inti, selimut, dan kerak.
 - c. Karena sumber cahaya Bulan yang terlihat dari Bumi adalah pantulan sinar Matahari, bentuk Bulan yang terlihat dari Bumi akan berubah-ubah.
 - d. Dikelilingi sabuk asteroid.

5. Mitigasi bencana adalah segala upaya mulai dari pencegahan sebelum suatu bencana terjadi sampai dengan penanganan usai suatu bencana terjadi. Jadi menurut kalian apa upaya yang di lakukan sebelum terjadinya suatu bencana.....

- a. Tetap lindungi kepala dan segera menuju ke lapangan terbukab.
- b. Tetap waspada terhadap gempa bumi susulan
- c. Jangan berdiri dekat tiang, pohon/ sumber listrik/ gedung yang mungkin roboh
- d. Menyiapkan rencana untuk penyelamatan diri apabila gempa bumi terjadi

6. Apa yang harus di lakukan ketika terjadi bencana?....

- a. Berlindung di bawah meja untuk menghindari dari benda-benda yang mungkin jatuh dan jendela kaca
- b. Menyiapkan alat pemadam kebakaran, alat keselamatan standar, dan persediaan obat-obatan.
- c. Membangun kontruksi rumah tahan terhadap guncangan gempa bumi dengan fondasi yang kuat
- d. Tetap waspada terhadap gempa bumi susulan

7. Bagaimana terjadinya proses rotasi bumi serta berapa lama rotasi berlangsung?

- a. Peredaran bumi mengelilingi sumbunya atau porosnya dari arah barat ke timur. Selama 23 jam 40 menit 5 detik .
- b. Peredaran bumi mengelilingi sumbunya atau porosnya dari arah barat ke timur. Selama 23 jam 56 menit 4 detik (atau biasa disebut 1 hari).
- c. Bumi berptar mengelilingi matahari setiap harinya
- d. Tidak ada jawaban yang benar

8. Mengapa terjadi musim di Bumi?

- a. Karena Bumi mengelilingi Matahari dalam bentuk elips
- b. Karena rotasi Bumi pada sumbunya
- c. Karena perbedaan sudut datangnya sinar Matahari

- d. Karena perubahan aktivitas gunung berapi
9. Bagaimana mekanisme terjadinya pasang surut di Bumi?
- a. Akibat rotasi Bumi pada sumbunya.
 - b. Akibat tarikan gravitasi Bulan dan Matahari.
 - c. Akibat rotasi Bumi mengelilingi Matahari.
 - d. Akibat perbedaan tekanan atmosfer.
10. Apa yang membedakan gerhana matahari total dan gerhana matahari sebagian?
- a. Intensitas cahaya Matahari yang dipantulkan.
 - b. Durasi waktu terjadinya gerhana.
 - c. Jumlah fase gerhana yang terjadi.
 - d. Area geografis di mana gerhana dapat diamati.
11. Anggota tata surya yang mempunyai orbit paling lonjong adalah ...
- a. Asteroid
 - b. Planet
 - c. Satelit
 - d. Komet
12. Bagaimana asteroid berbeda dari komet?
- a. Asteroid memiliki orbit yang lebih elips daripada komet.
 - b. Komet terbuat dari material padat sedangkan asteroid terbuat dari gas.
 - c. Komet memiliki ekor gas dan debu yang mengarah ke belakang.
 - d. Asteroid menghasilkan cahaya sendiri sedangkan komet tidak.

13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Negara yang berada di atas garis khatulistiwa adalah negara yang memiliki empat musim. Di antaranya seperti negara Amerika Serikat, Kanada, Rusia, Jerman, Prancis, Inggris, Jepang, Korea, dan Tiongkok. Salah satu dari empat musim terdapat musim dingin yang turun di bulan Desember. Saat terjadi fenomena alam yakni musim dingin ini akan turun salju. Salju terbentuk di atmosfer ketika....

- a. Tetesan air hujan yang jatuh dari awan membeku di permukaan tanah
- b. Uap air di atmosfer langsung mengkristal menjadi es pada suhu di bawah 0°C
- c. Uap air mengembun menjadi tetesan air dan kemudian membeku saat mencapai permukaan tanah
- d. Kabut yang sangat tebal dan dingin menutupi area yang luas

14. Mengapa di antara planet lainnya planet neptunus adalah planet terdingin?...

- a. Karena berjarak sekitar 20 miliar kilometer dari Matahari dan memiliki suhu rata-rata sekitar -600 derajat Celsius
- b. Karena berjarak sekitar 4,5 miliar kilometer dari Matahari dan memiliki suhu rata-rata sekitar -800 derajat Celsius
- c. Karena berjarak sekitar 4,5 miliar kilometer dari Matahari dan memiliki suhu rata-rata sekitar -200 derajat Celsius
- d. Karena sudah dari dulu dinginnya

15. Perhatikanlah gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas terjadi fenomena bencana alam yakni gempa bumi. Hal ini terjadi di sebabkan oleh.....

- a. Aktivitas manusia seperti pengeboran minyak dan gas
- b. Pergerakan lempeng tektonik yang saling bertabrakan atau bergesekan
- c. Perubahan cuaca ekstrem yang terjadi secara tiba-tiba
- d. Aktivitas gunung berapi yang meletus

16. Salah satu akibat terjadinya perputaran bumi pada porosnya adalah ...

- a. Air laut pasang dan surut
- b. Siang dan malam
- c. Bulan sabut
- d. Gerhana matahari

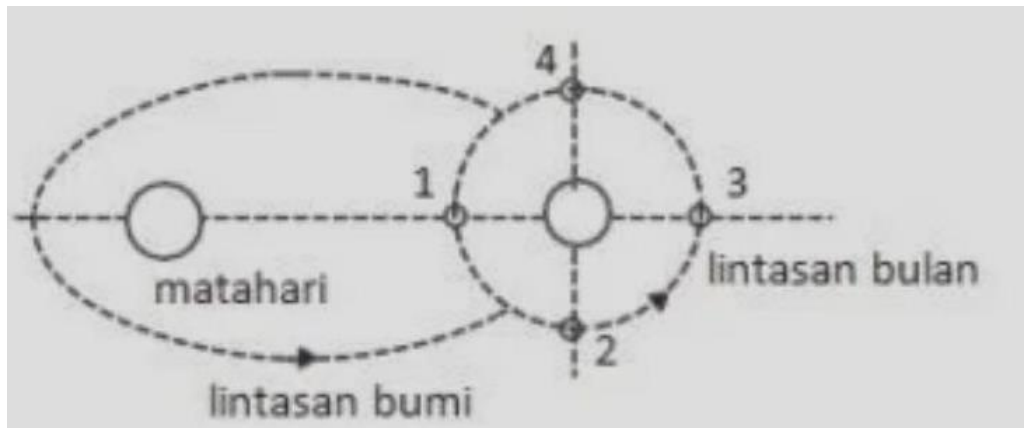
17. Penelitian tentang luar angkasa untuk mengungkap misteri asal usul alam semesta serta dengan penemuan bintang dan galaksi baru yang letaknya sangat jauh dan tidak dapat dilihat oleh mata secara langsung. Teori ini biasa di namakan teori?

- a. *Big Bang*
- b. Geosentris
- c. Kosmologi
- d. Evolusi

18. Manakah susunan planet yang benar di mulai dari yang terkecil hingga yang terbesar?.....

- a. Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
- b. Mars, Bumi, Venus, Merkurius, Jupiter, Saturnus, Neptunus, Uranus
- c. Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
- d. Bumi, Merkurius, Venus, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus

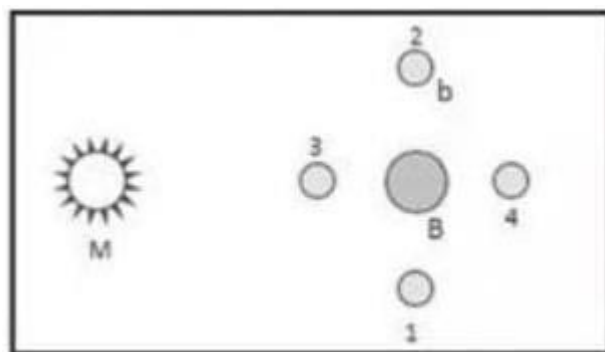
19. Perhatikan gambar Bulan mengililingi Bumi dan bersama-sama Bumi beredar mengelilingi Matahari berikut!



Agar di Bumi terjadi pasang perbani dan pasang purnama ponisi bulan berada berturut-turut berada pada titik.....

- a. 1, 3, dan 2,4
- b. 1, 4, dan 2, 3
- c. 2, 4, dan 1,3
- d. 2,3,dan 1,4

20. Perhatikan gambar posisi Bulan, Bumi, dan Matahari berikut!



Ditinjau dari Bulan dan Bumi, penafsiran gambar yang tepat terhadap posisi bulan 1, 2, 3 dan 4 adalah...

Opsi	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4
A.	Pasang perbani	Pasang perbani	Pasang purnama	Pasang purnama
B.	Pasang perbani	Gerhana matahari	Pasang purnama	Gerhana bulan
C.	Gerhana matahari	Pasang purnama	Gerhana bulan	Pasang perbani
D.	Gerhana matahari	Gerhana bulan	Pasang perbani	Gerhana bulan

PERHITUNGAN SPSS BERPIKIR KRITIS

1. Uji Normalitas

Pretest Berpikir Kritis

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest eks dan kontrol 1	.154	35	.034	.979	35	.717
BK 2	.143	35	.066	.965	35	.321

a. Lilliefors Significance Correction

Postest Berpikir Kritis

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Postest BK (eks dan kontrol) 1	.153	35	.036	.952	35	.135
2	.114	35	.200	.967	35	.374

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

2. Uji Homogenitas

Pretest Berpikir Kritis

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest eks dan kontrol BK	Based on Mean	.330	1	68	.568
	Based on Median	.472	1	68	.495
	Based on Median and with adjusted df	.472	1	66.484	.495
	Based on trimmed mean	.314	1	68	.577

Postest Berpikir Kritis

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Postest BK (eks dan kontrol)	Based on Mean	10.133	1	68	.002
	Based on Median	7.489	1	68	.008
	Based on Median and with adjusted df	7.489	1	49.140	.009
	Based on trimmed mean	10.007	1	68	.002

3. Uji Hipotesis

Pretest Berpikir Kritis (Uji *Mann-Whitney*)

Test Statistics^a

	Pretest (eks dan kontrol) BERPIKIR KRTIS
Mann-Whitney U	584.500
Wilcoxon W	1214.500
Z	-.330
Asymp. Sig. (2-tailed)	.741

a. Grouping Variable: Kelas

Postest Berpikir Kritis (Uji *Mann-Whitney*)

Test Statistics^a

	Postest BK (eks dan kontrol)
Mann-Whitney U	437.000
Wilcoxon W	1067.000
Z	-2.067
Asymp. Sig. (2-tailed)	.039

a. Grouping Variable: Kelas

PERHITUNGAN SPSS HASIL BELAJAR

1. Uji Normalitas

Pretest Hasil Belajar

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest (Eks dan kontrol) 1 HASIL BELAJAR	.128	35	.161	.968	35	.381
2	.120	35	.200	.951	35	.120

Postest Hasil Belajar

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Postest hasil belajar Postest eks dan kontrol eksperimen	.133	35	.119	.923	35	.017
Postest kontrol	.086	35	.200	.968	35	.391

2. Uji Homogenitas

Pretest Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest (Eks dan kontrol) Based on Mean HASIL BELAJAR	6.839	1	68	.011
Based on Median	6.368	1	68	.014
Based on Median and with adjusted df	6.368	1	59.408	.014
Based on trimmed mean	6.843	1	68	.011

Postest Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Postest hasil belajar eks dan control	Based on Mean	3.482	1	68	.066
	Based on Median	3.069	1	68	.084
	Based on Median and with adjusted df	3.069	1	66.708	.084
	Based on trimmed mean	3.560	1	68	.063

3. Uji Hipotesis

Pretest Hasil Belajar (Uji *Mann-Whitney*)

Test Statistics^a

	Pretest eks dan kontrol HB
Mann-Whitney U	396.000
Wilcoxon W	1026.000
Z	-2.554
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011

a. Grouping Variable: Kelas

Posttest Hasil Belajar

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Posttest (eks Equal dan kontrol) varianses HASIL BELAJAR Equal varianses assumed	3.482	.066	10.357	68	.000	15.68571	1.51451	12.66356	18.70787
Posttest (eks Equal dan kontrol) varianses HASIL BELAJAR Equal varianses not assumed			10.357	64.482	.000	15.68571	1.51451	12.66057	18.71086

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSSTEST* BERPIKIR KRITIS
(KELAS EKSPERIMEN)**

VII F

No	Nama	Pretest	Posstets
1	Akbar Wall Ikram	46	70
2	Amira Mifta Khoiiana	40	67
3	Amisa Kirana	43	69
4	Andika Dwi Saputra	38	85
5	Bilqis Andini	42	67
6	Bunga Rahma A	52	72
7	Deji Al Bukhori Saputra	38	65
8.	Diki Febriansya	36	78
9	Duwi Puspita Sari	41	90
10	Dzakiyyah Hasanah	39	90
11	Febian Alif R	46	66
12	Fhogi Pratma.G.S	44	78
13	Hafiza Nafi Hadika	41	59
14	Hosita Jumiati	48	80
15	Javas Ghazali Aljihad	46	63
16	Jeplin Olivian R	44	71
17	Jujun Suhendra	41	69
18	Melati Cahaya Putri	48	62
19	Mey Aulia Stevani	46	64
20	Muhammad Agel	46	59
21	Muhamad Rizki	46	58
22	Muhamad Ridho	43	50
23	Muhamad Ridho.R.	44	63
24	Octha Suci Marsyella .R.	46	70
25	Olivia Rahma	46	79
26	Rafi Fahkran Khairi .W.	43	71
27	Rahmad Aifino Novarian	47	67
28	Richad Damares	49	68
29	Risky Fadilah	50	85
30	Ruba Nia Laini	48	85
31	Safira Anisa Rani	49	90
32	Soko Mayawi	49	67
33	Sukma Ayu	45	72
34	Yehezkiel Bawelle	54	65
35	Zahira Oktavia	46	78
	Jumlah	1524	2492
	Rata-rata	43,54	71,2
	Skor Tertinggi	54	90
	Skor Terendah	40	50

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSSTEST* BERPIKIR KRITIS
(KELAS KONTROL)**

VIII E

No	Nama	Pretest	Posstets
1	Alvino Julian Vetdro	44	72
2	Amin Almusa Dad	50	62
3	An Dini Aprilia Dewi	47	67
4	Anggraini Bilqis	40	70
5	Cahaya Marsela	47	67
6	Calista Recy Putri	44	70
7	Dira Abdur Rahman	49	67
8.	Dodi Hermansyah	48	74
9	Edlin Malka Rhyanon	50	59
10	Elensyah Putri	49	58
11	Fiqo Baislal Akbar	49	63
12	Gema Forenza A	51	71
13	Husnul Marufah	44	66
14	Intan Deka A	47	66
15	Jevelin Romi Sanjaya	49	72
16	Kurnia Sandy	41	59
17	Meydhita Np	42	79
18	Miftakhul Jannah	38	70
19	M. Alan Firdaus	41	72
20	M. Alvin Prasetyo	47	66
21	M. Yuda	37	62
22	M. Zaki Ibatullah.	45	70
23	Pasya Hanjani	42	60
24	Plola Natasia	44	59
25	Raka Ahza Saputra	39	58
26	Rasya Aji Pratama.P	45	67
27	Rizal Raziq Zaki	52	64
28	Rizki Aditya.A	42	76
29	Sakila Viona. N	34	65
30	Saniyyah Fathinah. A	42	66
31	Sukma Ayu R.N	43	65
32	Suni Agusti.R	47	62
33	Zahwa Andira	47	62
34	Zalfa Resa Lina	50	67
35	Zhilvan Rezky. A.P	46	72
	Jumlah	1572	2253
	Rata-rata	44,9172	66,4285
	Skor Tertinggi	52	79
	Skor Terendah	34	58

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSSTEST* HASIL BELAJAR
(KELAS EKSPERIMEN)**

VII F

No	Nama	Pretest	Posstets
1	Akbar Wall Ikram	45	90
2	Amira Mifta Khoiiana	40	95
3	Amisa Kirana	60	95
4	Andika Dwi Saputra	50	85
5	Bilqis Andini	55	90
6	Bunga Rahma A	50	95
7	Deji Al Bukhori Saputra	60	85
8.	Diki Febriansya	48	90
9	Duwi Puspita Sari	49	85
10	Dzakiyyah Hasanah	45	95
11	Febian Alif R	55	85
12	Fhogi Pratma.G.S	65	95
13	Hafiza Nafi Hadika	60	95
14	Hosita Jumiati	60	94
15	Javas Ghazali Aljihad	47	92
16	Jeplin Olivian R	40	90
17	Jujun Suhendra	50	85
18	Melati Cahaya Putri	50	85
19	Mey Aulia Stevani	46	95
20	Muhammad Agel	45	89
21	Muhamad Rizki	50	89
22	Muhamad Ridho	69	86
23	Muhamad Ridho.R.	69	84
24	Octha Suci Marsyella .R.	55	79
25	Olivia Rahma	55	80
26	Rafi Fahkran Khairi .W.	52	78
27	Rahmad Aifino Novarian	54	79
28	Richad Damares	55	79
29	Risky Fadilah	58	76
30	Ruba Nia Laini	59	72
31	Safira Anisa Rani	60	78
32	Soko Mayawi	62	76
33	Sukma Ayu	64	75
34	Yehezkiel Bawelle	65	78
35	Zahira Oktavia	45	80
	Jumlah	1847	2999
	Rata-rata	52,7714	85,6857
	Skor Tertinggi	69	95
	Skor Terendah	40	72

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSSTEST* HASIL BELAJAR
(KELAS KONTROL)**

VIII E

No	Nama	Pretest	Posstets
1	Alvino Julian Vetdro	50	70
2	Amin Almusa Dad	45	60
3	An Dini Aprilia Dewi	40	75
4	Anggraini Bilqis	58	74
5	Cahaya Marsela	57	74
6	Calista Reci Putri	55	71
7	Dira Abdur Rahman	53	69
8.	Dodi Hermansyah	54	69
9	Edlin Malka Rhyanon	55	67
10	Elensyah Putri	50	65
11	Fiqo Baislal Akbar	55	64
12	Gema Forenza A	40	62
13	Husnul Marufah	53	60
14	Intan Deka A	45	66
15	Jevelin Romi Sanjaya	42	68
16	Kurnia Sandy	49	69
17	Meydhita Np	45	70
18	Miftakhul Jannah	48	74
19	M. Alan Firdaus	55	75
20	M. Alvin Prasetyo	42	79
21	M. Yuda	48	80
22	M. Zaki Ibatullah.	49	79
23	Pasya Hanjani	47	79
24	Plola Natasia	50	75
25	Raka Ahza Saputra	52	76
26	Rasya Aji Pratama.P	55	73
27	Rizal Raziq Zaki	56	72
28	Rizki Aditya.A	50	71
29	Sakila Viona. N	45	70
30	Saniyyah Fathinah. A	40	69
31	Sukma Ayu R.N	48	69
32	Suni Agusti.R	46	67
33	Zahwa Andira	55	65
34	Zalfa Resa Lina	49	64
35	Zhilvan Rezky. A.P	47	60
	Jumlah	1728	2450
	Rata-rata	49,3714	70
	Skor Tertinggi	58	80
	Skor Terendah	40	60

DOKUMENTASI PENELITIAN

Pemberian soal *Pretest*



Pemberian materi dengan menggunakan model *Problem Based Learning*





Pemberian Soal *Postest*





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

📍 Kampus I, Jl. Bali, Kampung Bali, Teluk Segara. Kota Bengkulu, 38119
🌐 fkip.umb.ac.id
✉ fkip@umb.ac.id

☎ (0736) 22765
☎ (0736) 26161

Nomor : 619 /SI/DF.01/11.3.AU/C/2024
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Kepala Badan Kesbangpol Kota Bengkulu
Di
Bengkulu

Asslamualaikum Wr.Wb

Dalam rangkai memperoleh data untuk penyusunan skripsi, kami mohon kiranya bapak/ibu dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Mashita Nur Cholifah
NPM : 2084205035
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi:
“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa”.

Tempat penelitian : SMP Negeri 16 Kota Bengkulu
Objek Penelitian : Siswa Kelas VII E dan VII F
Lama penelitian : 10 Juni 2024 s/d 12 Juli 2024

Sebagai bahan pertimbangan kami lampirkan proposal skripsi yang telah di setujui oleh pembimbing.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Walaikumusalam Wr.Wb

Bengkulu, 10 Juni 2024

a.n Dekan
Wakil Dekan I,



Dr. Tomi Hidayat, M.Pd
NBK. 1501089141

🌐 umb.ac.id
✉ humas@umb.ac.id

📷 um bengkulu
📺 um bengkulu

📺 um bengkulu
📺 umb tv



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 16 KOTA BENGKULU
AKREDITASI A

Alamat : Jl.A.Rahman Kel.Betungan Kec. Selebar Kota Bengkulu Telp 52824
E-Mail : smpnegeri16kotabengkulu@gmail.com Web Site : smpn16ku.wordpress.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
NO : 422/343/SMPN 16/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 16 Kota Bengkulu dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Mashita Nur Cholifah

NPM : 2084205035

Program Studi : Pendidikan Biologi


Judul Penelitian : ***"Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa"***.

Bahwa yang namanya tersebut di atas benar-benar telah melakukan Penelitian dari tanggal 15 Juli s/d 31 Juli 2024 di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 21 Agustus 2024
Kepala Sekolah




AKHIRMAN, S.Pd.M.TPd
NIP.197106151997021001