

DAFTAR PUSTAKA

- Agusdianita, N., Supriatna, I., & Yusnia, Y. (2023). Model Pembelajaran Problem Based-Learning (PBL) Berbasis Etnomatematika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Social, Humanities, And Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(3).
- Alhamid, T., & Anufia, B. (2019). Resume: Instrumen Pengumpulan Data. *Sorong: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN)*.
- Ali, S. S. (2019). Problem Based Learning: A Student-Centered Approach. *English Language Teaching*, 12(5), 73. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p73>
- Amelia, H. S. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Kahoot Terhadap Hasil Belajar Matematika (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas Iv Di Sd Muhammadiyah 1)*. Fkip Unpas.
- Anggraini, N., Nazip, K., Amizera, S., & Destiansari, E. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis STEM Menggunakan Bahan Ajar Realitas Lokal Terhadap Literasi Lingkungan Mahasiswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 5(1), 121–129. <https://doi.org/10.31539/Bioedusains.V5i1.3589>
- Aninda, A., Permanasari, A., & Ardianto, D. (2020). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Stem Siswa Sma. *JSEP (Journal Of Science Education And Practice)*, 3(2), 1–16.

- Budiyono, A., Husna, H., & Wildani, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pbl Terintegrasi Steam Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Siswa. *Edusains*, 12(2), 166–176.
- Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enggeenering And Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22.
- Delisle, R. (1997). *How To Use Problem-Based Learning In The Classroom*. Ascd.
- Dewi Sartika. (2019). Jurnal Ilmu Sosail Dan Pendidikan. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(3), 89–93.
- Diana, N., Suhendra, T., & Juandi, D. (2023). *Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan STEM*. Syiah Kuala University Press.
- Doyle, C. L. (2017). Creative Flow As A Unique Cognitive Process. *Frontiers In Psychology*, 8, 1348.
- Susongko, (2016). Buku Penelitian. In *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*.
- Durrotunnisa, & Nur, H. R. (2020). Jurnal Basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532.
<https://Journal.Uii.Ac.Id/Ajie/Article/View/971>
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan

Fungsi Distraktor. *Al-Manar: Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37–64.

FATONI, L. (2024). *Pengembangan Program Pembelajaran Flipped Classroom Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Sistem Peserta Didik*. Universitas Lampung.

Febbriana, I. M. R. A., Ardana, I. K., & Agustika, G. N. Sastra. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Word Square Berbasis Outdoor Study Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 149–156.

<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjpgsd/article/view/17737/107>
34

Fikrie, Et Al. (2021). Keterlibatan Siswa (Student Engagement) Di Sekolah Sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Keberhasilan Siswa Di Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional & Call Paper Psikologi Pendidikan 2019 Fakultas Pendidikan Psikologi*, April, 103–110.

Firmando, S., Zain, M. I., & Thalha, T. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Melalui Model Problem Based Learning Pada Kelas V SDN 24 Ampenan. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(2), 50–58.

Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334–341. <https://doi.org/10.56248/Educativo.V1i1.58>

Hamid, A., Syukri, M., Halim, A., & Irwansyah, I. (2022). Development Of Internet

Of Things Based Learning Media Through STEM Investigative Science Learning Environment Approach To Improve Student Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 1985–1992. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i4.1634>

Hasanah, A., Zaqiah, Q. Y., & Heryati, Y. (2021). *Model Pembelajaran STEAM Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21*. LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

Hendriani, W., & Septarini, B. G. (2016). Pengembangan Tes Berpikir Kritis Dengan Pendekatan Item Response Theory. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(1), 45–55.

Hermansyah, H. (2020). Pembelajaran IPA Berbasis STEM Berbantuan ICT Dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 129–132.

Herta, N., Nopus, B. C., Sanggarwati, R., & Setiawan, T. Y. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Game Wordwall Dalam Pembelajaran Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Paedagoria*, 3, 527–532.

Imam, H., & Taufik, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Sanggar Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 8(Specialissue), 58–66.

Insani, G. N., Dewi, D., & Furnamasari, Y. F. (2021). Integrasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Mengembangkan

- Karakter Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 8153–8160.
- Irfansyah, I. (2022). *Persediaan Bahan Baku, Kualitas Bahan Baku, Proses Produksi Dan Kualitas Produk*. Universitas Muhammadiyah Metro.
- Jannah, R. D., Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2018). PISA-Like Mathematics Problem: The Context Of Basketball In Asian Games. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1088(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012019>
- Kaniawati, I. (2021). Pembelajaran STEM: Upaya Mencerdaskan Kehidupan Bangsa Di Abad 21. *Jurnal Majelis*, 2(2), 167–182.
- Khairunisa, Y. (2021). Pemanfaatan Fitur Gamifikasi Daring Maze Chase–Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Digital Mata Kuliah Statistika Dan Probabilitas. *MEDIASI-Jurnal Kajian Dan Terapan Media, Bahasa, Komunikasi*, 2(1), 41–47.
- Khalishah, N., & Mahmudah, U. (2022). Analisis Perkembangan Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Pada Keterampilan Abad 21. *Prosiding Santika 2: Seminar Nasional Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 2, 417–431.
- Khasanah, U., & Herina, H. (2019). Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0). *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.

- Laisnima, L., & Siregar, T. (2020). Modul Pembelajaran Berbasis Science, Technology, Engineering And Mathematics (STEM) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Peserta Didik Pada Materi Redoks Dan Sel Elektrolisis. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 8(2), 84–90.
- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. [Http://Journal.Ummat.Ac.Id/Index.Php/Historis](http://Journal.Ummat.Ac.Id/Index.Php/Historis)
- Lestari, E. P., & Ardiansyah, A. S. (2023). Peran Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Challenge Based Learning Bernuansa STEM Berbantuan Quiziz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Statistika*, 3(01), 52–61.
- Moghtaderi, M., Saffarinia, M., Zare, H., & Alipour, A. (2020). Kewajiban Negara Dalam Penyediaan Fasilitas Pendidikan Kepada Masyarakat Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Quarterly Journal Of Health Psychology*, 8(32), 73–92. [Http://Hpj.Journals.Pnu.Ac.Ir/Article_6498.Html](http://Hpj.Journals.Pnu.Ac.Ir/Article_6498.Html)
- Musyaffa, A. F., Rosyidah, N. D., & Supriana, E. (2019). Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Scientific Reasoning Siswa. *FKIP E-PROCEEDING*, 4(1), 129–133.
- Nduru, M. P. (2023). Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis Proyek Di Sekolah Dasar. *Urgensi Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar*, 37.
- Nida'ul Khairiyah, S. P. (2019). *Pendekatan Science, Technology, Engineering*

Dan Mathematics (STEM). Spasi Media.

- Novyanti, N., Dewi, H. I., & Winata, W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Kreativitas Kognitif Anak Pada Pelajaran Bahasa Inggris. *Instruksional*, 4(1).
- Nurhalimah, S., Hidayati, Y., Rosidi, I., & Hadi, W. P. (2022). Hubungan Antara Validitas Item Dengan Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda Pas. *Natural Science Education Research*, 4(3), 249–257.
- Nurhutami, R. (2019). *Pengaruh Model Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbasis Imtaq Terhadap Sikap Peduli Lingkungan (Kuasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas X Di Man 11 Jakarta)*. Jakarta: Fitk Uin Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Oktavia, R. (2018). Bahan Ajar Berbasis Science, Technology, Engineering, Mathematics (Stem) Untuk Mendukung Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal SEMESTA Pendidikan IPA*, 5(2), 32–36.
[Http://Semesta.Ppj.Unp.Ac.Id/Index.Php/Semesta](http://Semesta.Ppj.Unp.Ac.Id/Index.Php/Semesta).
- Permana, R. A., & Ikasari, D. (2023). Uji Normalitas Data Menggunakan Metode Empirical Distribution Function Dengan Memanfaatkan Matlab Dan Minitab 19. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 7(1).
- Phandini, I., Miharja, F. J., Husamah, H., Fauzi, A., & Nuryady, M. M. (2023). STEM-PBL Integrative Electronic Module: Is That Effective In Improving Students' Critical Thinking Skills? *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(2), 118–126. <https://doi.org/10.21831/jipi.v9i2.60871>

- Pratiwi, I. I., Wijaya, A. F. C., & Ramalis, T. R. (2019). Penerapan PBL Dengan Konteks ESD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 8, SNF2019-PE.
- Purwati, S. W. (2022). Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Abad Ke-21 Siswa SMPN 1 Kedungpring Lamongan. *ASANKA: Journal Of Social Science And Education*, 3(2), 155–176.
- R. Septianingsih, D. Safitri, S. S. (2023). Cendikia Pendidikan Media Audio Visual Dalam Konteks Pembelajaran Ips: Implikasinya Untuk Pendidikan Di Era Digital. *Cendekia Pendidikan*, 1(1), 1–13.
<https://ejournal.warunayama.org/index.php/sindorocendikiapendidikan/article/view/769>
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Merdeka Belajar, November*, 289–302.
- Riri Nurandriani, & Sobar Alghazal. (2022). Konsep Pendidikan Islam Menurut Ibnu Khaldun Dan Relevansinya Dengan Sistem Pendidikan Nasional. *Jurnal Riset Pendidikan Agama Islam*, 27–36.
<https://doi.org/10.29313/jrpai.v2i1.731>
- Rismayani, R., Dantes, N., & Yudiana, K. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together Berorientasi Tri Hita Karana Terhadap Hasil Belajar Pkn. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 3(1), 32–41.
<https://doi.org/10.23887/pips.v3i1.2879>

- Risnawati, A. A. (2020). Pembelajaran Ethno-STEM Berbantu Google Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 3(1), 1051–1056.
- Rohmah, H. N., Suherman, A., & Utami, I. S. (2021). Penerapan Problem Based Learning Berbasis Stem Pada Materi Alat Optik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 117–123. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i2.7900>
- Ruhyat, M. Z., AR, E. D., & Masyitoh, I. S. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Wordwall Untuk Meningkatkan Critical Thinking Peserta Didik Pada Materi Perumusan Dasar Negara Pancasila. *Mukadimah: Jurnal Pendidikan, Sejarah, Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 8(2), 417–430.
- Said, S. (2023). Peran Teknologi Digital Sebagai Media Pembelajaran Di Era Abad 21. *Jurnal Penkomi: Kajian Pendidikan Dan Ekonomi*, 6(2), 194–202.
- Salim, N. A. (2023). Revolusi Pendidikan: Menavigasi Era Baru Dengan Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *Academy Of Education Journal*, 14(1), 171–179.
- Saptono, Y. J. (2016). Motivasi Dan Keberhasilan Belajar Siswa. *REGULA FIDEI: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 181–204.
- Sartika, D., Pratama, A., & Kurniati, L. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Siswa Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kota Bengkulu. *Al-Khair Journal: Management, Education, And Law*, 3(2),

228–241.

Sukmawati, D., & Kamarudin, K. (2024). Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Penilaian Tengah Semester Pada Pelajaran Ppkn Di Kelas V SD Negeri 1 Baadia. *Prosa: Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(3), 836–843.

Sukmawati, E., & Mulyono, R. (2023). Media Game Sebagai Stimulus Otak Tercepat Untuk Meningkatkan Daya Tangkap Belajar Anak. *Risalah, Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 9(2), 880–893.

Supriyadi, Wati, M., Miriam, S., & Sasmita, F. D. (2022). Edufisika : Jurnal Pendidikan Fisika Volume 7 Nomor 1 , Juni 2022. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 62–71.

Suratman, A., Afyaman, D., & Rakhmasari, R. (2019). Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Hasil Belajar Matematika Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Analisa*, 5(1), 41–50.

Syamsudin, S. (2020). Problem Based Learning Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Keterampilan Sosial. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 81–99.

Turohmah, F., Mayori, E., & Sari, R. Y. (2020). Media Pembelajaran Word Wall Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengingat Kosa Kata Bahasa Arab. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 14(1), 13–19.

- Ulfa, R. (2021). Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan. *Al-Fathonah*, *1*(1), 342–351.
- Wahyuliani, Y., Supriadi, U., & Anwar, S. (2016). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pai Dan Budi Pekerti Di Sma Negeri 4 Bandung. *TARBAWY: Indonesian Journal Of Islamic Education*, *3*(1), 22.
<https://doi.org/10.17509/T.V3i1.3457>
- Wicaksono, A. G. (2020). Penyelenggaraan Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan STEM Dalam Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, *10*(1), 54–62.
- Widyaningrum, M. A., & Hakim, L. (2018). Pengembangan Buku Ajar Produk Syariah Berbasis Scientific Approach Untuk Siswa Kelas XI Semester II Perbankan Syariah Di SMK Negeri 2 Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, *6*(3).
- Yohana, O. F., & Yulianti, E. (2023). Strategi Komunikasi Persuasif Kepala Sekolah SDI Al Azhar 7 Sukabumi Dalam Pengimplementasian Gerakan Literasi Sekolah. *Jurnal Sinestesia*, *13*(2), 1108–1115.
- Yolanda, N., & Reinita, R. (2019). Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Menggunakan Model Quantum Teaching. *Journal Of Elementary School (JOES)*, *2*(2), 71–79.
- Yuliana, F. H., Fatimah, S., & Barlian, I. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Digital Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Mata Kuliah Teori Ekonomi

Mikro. *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 8(1), 36–46.

Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>

Zulaikha, D. F., Jumadi, A., & Lutfia, B. A. (2021). *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Stem Di Indonesia: Suatu Analisis Isi The Development Of Physics Learning Research With Stem Approach In Indonesia: A Content Analysis*. 13(2), 138–152.

LAMPIRAN

Lampiran 1 uji coba instrument soal

PETUNJUK PENGISIAN SOAL

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Istilah identitas nama, kelas, no absen anda dengan jelas pada lembar soal yang telah disediakan
3. Jawablah soal dibawah ini dengan rasa kejujuran dan berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut anda benar.
4. Kerjakan soal yang menurutmu lebih mudah terlebih dahulu
5. Tidak diperbolehkan membuka HP, atau alat bantu lainnya.
6. Kerjakan soal dalam waktu 60 menit.
7. Periksa Kembali jawabanmu sebelum diserahkan kepada guru.

B. IDENTITAS

Nama :

Kelas :

No. Absen :

C. SOAL

1. Kumpulan benda langit yg terdiri atas sebuah bintang yang disebut matahari dan semua objek yang mengelilinginya disebut.....
 - A. Orbit
 - B. Tata surya
 - C. Satelit
 - D. Galaksi
2. Perhatikan gambar dan pernyataan di bawah ini!

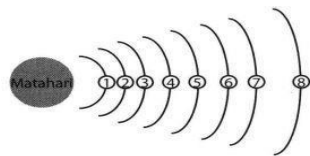


- (1) Planet terbesar
 - (2) Termasuk planet luar
 - (3) Memiliki satu satelit
 - (4) Berada pada urutan ke-6 dari matahari
- Pernyataan yang sesuai untuk planet seperti pada gambar yaitu

- A. (3) dan (4)
 - B. (2) dan (4)
 - C. (1) dan (2)
 - D. (1) dan (3)
3. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1. Dalam tata surya letaknya dekat dengan Bumi
 - 2. Memiliki ekor yang selalu menjauhi Matahari
 - 3. Orbitnya mengelilingi Matahari
 - 4. Lintasan orbitnya selalu lonjong
 - 5. Memancarkan cahaya sendiri
- Pernyataan yang merupakan ciri komet adalah
- A. 2, 3, dan 5
 - B. 2, 3, dan 4
 - C. 1, 3, dan 5
 - D. 1, 2, dan 5
4. Benda langit yang membatasi antara planet dalam dan planet luar adalah ...
- A. Asteroid
 - B. Meteroid
 - C. Planet
 - D. Satelit
5. Di Bulan tidak ada atmosfer sehingga menyebabkan hal-hal berikut, *kecuali*
- A. Suhu di Bulan dapat berubah sangat cepat
 - B. Langit di Bulan tampak lebih cerah
 - C. Bunyi tidak dapat merambat di Bulan
 - D. Di Bulan tidak ada kehidupan
6. Benda langit yang berukuran kecil melayang di udara dan tidak mempunyai lintasan adalah

- A. Satelit
- B. Komet
- C. Asteroid
- D. Meteoroid

7. Perhatikan gambar orbit-orbit planet pada susunan tata surya berikut. Orbit Asteroid terletak di antara dua orbit planet nomor...



- A. 1 dan 2
 - B. 4 dan 5
 - C. 3 dan 4
 - D. 2 dan 3
8. Anggota tata surya yang mempunyai orbit paling lonjong adalah ...
- A. Asteroid
 - B. Planet
 - C. Satelit
 - D. Komet
9. Asteroid merupakan salah satu benda langit dalam tata surya yang beredar di antara planet.....
- A. Venus dan Bumi
 - B. Mars dan Jupiter
 - C. Bumi dan Mars
 - D. Jupiter dan Saturnus
10. Garis edar planet disebut
- A. Asteroid
 - B. Planet kecil
 - C. Meteoroid
 - D. Orbit
11. Sistem penanggalan Tahun Hijriyah ditentukan berdasarkan waktu revolusi..

- A. Bumi
 - B. Bulan
 - C. Matahari
 - D. Komet
12. Perhatikan Kalimat dibawah ini
- 1. Siang dan malam silih berganti
 - 2. Bergantinya musim di belahan bumi
 - 3. Gerak semu harian matahari
 - 4. Perubahan lamanya waktu siang dan waktu malam
- Akibat yang ditunjukkan oleh rotasi bumi terdapat pada nomor
- A. 1, 3 dan 4
 - B. 1, 2 dan 5
 - C. 2, 3 dan 4
 - D. 2, 3 dan 5
13. Fase bulan di mana bulan terlihat seperti sabit tipis disebut fase ...
- A. Bulan purnama
 - B. Bulan sabit awal
 - C. Bulan sabit akhir
 - D. Bulan baru
14. Fase bulan yang terjadi sebelum fase bulan baru adalah ...
- A. Bulan sabit awal
 - B. Bulan setengah
 - C. Bulan purnama
 - D. Bulan sabit akhir
15. Perhatikan peristiwa alam berikut :
- 1. Indonesia memiliki 3 daerah waktu, WIB, WITA, dan WIT
 - 2. Belahan bumi tertentu mengalami siang dan malam
 - 3. Pergantian musim di belahan bumi bagian utara dan Selatan
 - 4. Perubahan lamanya siang dan malam ditempat tertentu pada suatu belahan bumi.
 - 5. Peristiwa tersebut yg diakibatkan oleh rotasi bumi ditunjukan oleh nomor...
- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 3
 - C. 2 dan 4'
 - D. 3 dan 4
16. Bagian bumi yg paling banyak mendapatkan sinar matahari adalah...
- A. pegunungan

- B. Pantai
- C. katulistiwa
- D. kutub

17. Berikut ini merupakan pernyataan yang benar antara revolusi bumi yaitu

- A. bumi 23 jam, 56 menit dan 4.091 detik
- B. 365 $\frac{1}{4}$ hari**
- C. 30 hari 29 hari
- D. 12 jam 44 menit

18. Perhatikan pernyataan dibawah ini!

- 1) gerak semu tahunan matahari,
- 2) perubahan lamanya siang dan malam,
- 3) pergantian musim,
- 4) perbedaan waktu di bumi
- 5) pergantian siang dan malam. Pernyataan di atas yang termasuk akibat dari revolusi bumi ialah

- A.1),2),dan 3)**
- B. 1), 2), dan 4)
- C. 2), 3), dan 4)
- D. 2), 3), dan 5)

19. Perhatikan pernyataan dibawah ini

- 1). Matahari, Bumi, Bulan
- 2). Bulan, Matahari, Bumi
- 3). Bumi, Matahari, Bulan
- 4). Matahari, Bulan, Bumi

Kedudukan bulan, matahari, dan bumi yang benar saat terjadi gerhana matahari total adalah....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

20. Terjadinya gerhana bulan yaitu karena

- A. Cahaya bulan redup
- B. Cahaya matahari ke bumi terhalang bulan

- C. Cahaya matahari ke bulan terhalang bumi
- D. Cahaya matahari redup

21. Kumpulan dari matahari, planet dan benda langit lainnya disebut

- A. Satelit
- B. Tata surya
- C. Galaksi
- D. Bima sakti

22. Pusat tata surya kita adalah

- A. Bumi
- B. Jupiter
- C. Matahari
- D. Satelit

23. Matahari sebagai pusat sistem tata surya memiliki karakteristik

- A. Memiliki medan gravitasi yang paling besar
- B. Memiliki lapisan inti, selimut, dan kerak
- C. Dikelilingi sabuk asteroid
- D. Memantulkan cahaya dari bintang

24. Berikut ini yang bukan merupakan lapisan-lapisan dari matahari yaitu

- A. Termosfer
- B. Kromosfer
- C. Fotosfer
- D. Korona

25. Alasan matahari termasuk dalam golongan bintang yaitu

- A. Bersinar sangat terang

- B. Memantulkan cahaya
 - C. Memancarkan cahaya sendiri
 - D. Pusat tata surya
26. Garis edar planet dinamakan ...
- A. Orbit
 - B. Satelit
 - C. Asteroid
 - D. Revolusi
27. Susunan planet yang jaraknya terdekat ke Matahari adalah
- A. Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus
 - B. Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
 - C. Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus
 - D. Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
28. Perbedaan Bumi dari seluruh planet anggota tata surya adalah
- A. Bumi mengelilingi Matahari
 - B. Bumi memiliki satelit
 - C. Bumi dihuni makhluk hidup
 - D. Bumi memiliki kala rotasi
29. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1. Dalam tata surya letaknya dekat dengan Bumi
 - 2. Memiliki ekor yang selalu menjauhi Matahari
 - 3. Orbitnya mengelilingi Matahari
 - 4. Lintasan orbitnya selalu lonjong
 - 5. Memancarkan cahaya sendiri
- Pernyataan yang merupakan ciri komet adalah

A. 2, 3, dan 5

B. 2, 3, dan 4

C. 1, 3, dan 5

D. 1, 2, dan 5

30. Berikut ini yang merupakan kelompok asteroid adalah

A. Merkurius, Venus, dan Bumi

B. Jupiter, Saturnus, dan Uranus

C. Juno, Vesta, dan Pallas

D. Halley, Biela, dan Encke

31. Periode kemunculan komet Halley adalah

A. 55 tahun sekali

B. 66 tahun sekali

C. 76 tahun sekali

D. 86 tahun sekali

32. Setelah keluarnya Pluto dari tata surya maka planet terluar adalah

A. Jupiter

B. Saturnus

C. Uranus

D. Neptunus

33. Phobos dan Deimos merupakan satelit dari planet

A. Merkurius

B. Mars

C. Jupiter

D. Saturnus

34. Di Bulan tidak ada atmosfer sehingga menyebabkan hal-hal berikut, *kecuali*

.....

A. Suhu di Bulan dapat berubah sangat cepat

B. Langit di Bulan tampak lebih cerah

C. Bunyi tidak dapat merambat di Bulan

D. Di Bulan tidak ada kehidupan

35. Yang menyebabkan adanya revolusi pada planet adalah

A. Bersumbu pada satelit dari planet tersebut

B. Terpacu oleh gravitasi planet

C. Seluruh planet mengelilingi Matahari.

D. A, B, dan C salah

36. Pernyataan berikut yang bukan merupakan akibat dari revolusi Bumi terhadap Matahari adalah

A. Perbedaan lamanya waktu siang dan malam

B. Perubahan rasi bintang

C. Perubahan musim

D. Terjadinya siang dan malam

37. Dampak buruk yang dapat terjadi apabila kamu melihat peristiwa gerhana Matahari secara langsung adalah

A. Kulit terbakar

B. Membutakan mata

C. Badan menjadi demam

D. Terserang virus berbahaya

38. Gerhana Bulan akan terjadi jika terjadi peristiwa

- A. Posisi Matahari, Bulan, dan Bumi berada pada satu garis lurus
- B. Posisi Matahari, Bumi, dan Bulan berada pada satu garis lurus
- C. Posisi Bumi, Matahari, dan Bulan berada pada satu garis lurus
- D. Posisi Bulan, Matahari, dan Bumi berada pada satu garis lurus

39. Arah ekor komet

- A. Sejajar Matahari
- B. Tegak lurus Matahari
- C. Menjauhi Matahari
- D. Mendekati Matahari

40. Planet yang berada di antara Jupiter dan Uranus adalah

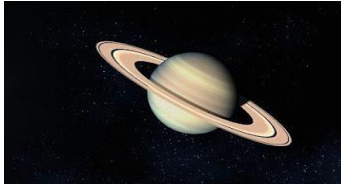
- A. Planet bercincin
- B. Planet merah
- C. Bintang senja
- D. Planet dengan atmosfer tebal

Lampiran 2 kisi-kisi instrumen soal

Kisi-Kisi Soal dan Kunci Jawaban Kelas Uji Coba

INSTRUMEN SOAL

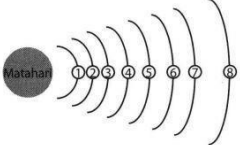
| | |
|-------------------|-------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP/MTS |
| Mata Pelajaran | : Ilmu Pengetahuan Alam |
| Kelas/Semester | : VII/Genap |
| Tahun Pelajaran | : 2023/2024 |
| Materi | : Sitem Tata Surya |
| Alokasi Waktu | : 60 Menit |

| Indikator Pencapaian kompetensi | Indikator materi | Soal | Dimensi Kognitif | | | | |
|------------------------------------|---|---|------------------|----|----|----|----|
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| Menjelaskan pengertian tata surya. | Peserta didik dapat menjelaskan pengertian tata surya | 1. Kumpulan benda langit yg terdiri atas sebuah Bintang yang disebut matahari dan semua objek yang mengelilinginya disebut... | √ | | | | |
| | | a. Orbit b. Tata surya c. Satelit d. Galaksi | | | | | |
| | | 2. Perhatikan gambar dan pernyataan di bawah ini! | | | √ | | |
| | |  | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|---|--|
| | | <p>(1) Planet terbesar (2) Termasuk planet luar (3) Memiliki satu satelit (4) Berada pada urutan ke-6 dari matahari Pernyataan yang sesuai untuk planet seperti pada gambar yaitu ...</p> <p>a. (3) dan (4) b. (2) dan (4) c. (1) dan (2) d. (1) dan (3)</p> | | | | | |
| | | <p>21. Kumpulan dari matahari, planet dan benda langit lainnya disebut</p> <p>a. Satelit b. Tata surya c. Galaksi d. Bima sakti</p> | √ | | | | |
| | | <p>22. Pusat tata surya kita adalah</p> <p>a. bumi b. jupiter c. matahari d. Satelit</p> | | √ | | | |
| | | <p>27. Susunan planet yang jaraknya terdekat ke Matahari adalah</p> <p>a. merkurius, venus, bumi, mars, jupiter, uranus, saturnus, neptunus</p> | | | | √ | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|--|
| | | <p>b. merkurius, venus, mars, bumi, jupiter, saturnus, uranus, neptunus</p> <p>c. merkurius, venus, mars, bumi, jupiter, uranus, saturnus, neptunus</p> <p>d. merkurius, venus, bumi, mars, jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus</p> | | | | | |
| Menyebutkan komponen penyusun Tata surya | Peserta didik dapat menyebutkan nama komponen penyusun tata surya yang mengelilingi matahari dengan orbit yang sangat lonjong | <p>3.Perhatikan pernyataan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam tata surya letaknya dekat dengan Bumi 2. Memiliki ekor yang selalu menjauhi Matahari 3. Orbitnya mengelilingi Matahari 4. Lintasan orbitnya selalu lonjong 5. Memancarkan cahaya sendiri <p>Pernyataan yang merupakan ciri komet adalah</p> <p>a. 2, 3, dan 5</p> <p>b. 2, 3, dan 4</p> <p>c. 1, 3, dan 5</p> <p>d. 1, 2, dan 5</p> | | | √ | | |
| | | 4. Benda langit yang membatasi antara planet | √ | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|--|--|
| | | dalam dan planet luar adalah ... a. Asteroid b. Meteroid c. Planet d. Satelit | | | | | |
| | | 5. Di Bulan tidak ada atmosfer sehingga menyebabkan hal-hal berikut, <i>kecuali</i> a. Suhu di Bulan dapat berubah sangat cepat b. Langit di Bulan tampak lebih cerah c. Bunyi tidak dapat merambat di Bulan d. Di Bulan tidak ada kehidupan | | √ | | | |
| | | 6. Benda langit yang berukuran kecil melayang di udara dan tidak mempunyai lintasan adalah a. Satelit b. Komet c. Asteroid d. Meteoroid | √ | | | | |
| | | 23. Matahari sebagai pusat sistem tata surya memiliki karakteristik a. memiliki medan gravitasi yang paling besar b. memiliki lapisan inti, selimut, dan kerak | | | √ | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|
| | | <p>c. dikelilingi sabuk asteroid</p> <p>d. Memantulkan cahaya dari bintang</p> | | | | |
| | | <p>39. arah ekor komet</p> <p>a. sejajar matahari</p> <p>b. tegak lurus matahari</p> <p>c. menjauhi matahari</p> <p>d. mendekati matahari</p> | | √ | | |
| | | <p>40. planet yang berada di antara jupiter dan uranus adalah</p> <p>a. planet bercincin</p> <p>b. planet merah</p> <p>c. bintang senja</p> <p>d. planet dengan atmosfer tebal</p> | | | √ | |
| Menganalisis karakteristik komponen penyusun tata surya | Peserta didik dapat mendeteksi orbit asteroid | <p>7. Perhatikan gambar orbit-orbit planet pada susunan tata surya berikut.</p> <p>Orbit Asteroid terletak di antara dua orbit planet nomor...</p>  <p>a. 1 dan 2</p> <p>b. 4 dan 5</p> <p>c. 3 dan 4</p> <p>d. 2 dan 3</p> | | | | √ |
| | | <p>8. Anggota tata surya yang mempunyai orbit paling lonjong adalah ...</p> | √ | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|--|--|
| | | <p>a. Asteroid b. Planet c. Satelit d. Komet</p> | | | | | |
| | | <p>9. Asteroid merupakan salah satu benda langit dalam tata surya yang beredar di antara planet.....</p> <p>a. Venus dan Bumi b. Mars dan Jupiter c. Bumi dan Mars d. Jupiter dan Saturnus</p> | | √ | | | |
| | | <p>10. Garis edar planet disebut</p> <p>a. Asteroid b. Planet kecil c. Meteoroid d. Orbit</p> | √ | | | | |
| | | <p>24. Berikut ini yang bukan merupakan lapisan-lapisan dari matahari yaitu</p> <p>a. termosfer b. kromosfer c. fotosfer d. korona</p> | | | √ | | |
| | | <p>26. garis edar planet dinamakan ...</p> <p>a. orbit b. satelit c. asteroid d. revolusi</p> | | √ | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | | <p>30. Berikut ini yang merupakan kelompok asteroid adalah</p> <p>a. merkurius, venus, dan bumi</p> <p>b. jupiter, saturnus, dan uranus</p> <p>c. juno, vesta, dan pallas</p> <p>d. Halley, Biela, dan Encke</p> | | √ | | |
| | | <p>31. Periode kemunculan komet Halley adalah</p> <p>a. 55 tahun sekali</p> <p>b. 66 tahun sekali</p> <p>c. 76 tahun sekali</p> <p>d. 86 tahun sekali</p> | | √ | | |
| | | <p>32. Setelah keluarnya Pluto dari tata surya maka planet terluar adalah</p> <p>a. jupiter</p> <p>b. saturnus</p> <p>c. uranus</p> <p>d. neptunus</p> | | √ | | |
| | | <p>33. Phobos dan Deimos merupakan satelit dari planet</p> <p>a. merkurius</p> <p>b. mars</p> <p>c. jupiter</p> | | √ | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|--|---|
| | | d. Saturnus | | | | | |
| Peserta didik dapat menjelaskan pengertian rotasi, dan revolusi bumi dan bulan serta dampaknya bagi kehidupan sehari-hari | Peserta didik dapat menjelaskan tentang gerak Rotasi bumi dan Revolusi Bulan | 11. Sistem penanggalan Tahun Hijriyah ditentukan berdasarkan waktu revolusi.. a. Bumi b. Bulan c. Matahari d. Komet | | √ | | | |
| | | 12. Perhatikan Kalimat dibawah ini 1. Siang dan malam silih berganti 2. Bergantinya musim di belahan bumi 3. Gerak semu harian matahari 4. Perubahan lamanya waktu siang dan waktu malam Akibat yang ditunjukkan oleh rotasi bumi terdapat pada nomor.. a. 1, 3 dan 4 b. 1, 2 dan 5 c. 2, 3 dan 4 d. 2, 3 dan 5 | | | | | √ |
| | | 28. Perbedaan Bumi dari seluruh planet anggota tata surya adalah a. bumi mengelilingi matahari b. bumi memiliki satelit c. bumi dihuni makhluk hidup | | | √ | | |

| | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|---|---|--|---|--|
| | | d. bumi memiliki kala rotasi | | | | | |
| | | 35. Yang menyebabkan adanya revolusi pada planet adalah a. bersumbu pada satelit dari planet tersebut b. terpacu oleh gravitasi planet c. seluruh planet mengelilingi matahari. d. a, b, dan c salah | | | | √ | |
| | Mengidentifikasi berbagai fase bulan | 13. Fase bulan di mana bulan terlihat seperti sabit tipis disebut fase ... a. Bulan purnama b. Bulan sabit awal c. Bulan sabit akhir d. Bulan baru | √ | | | | |
| | | 14. Fase bulan yang terjadi sebelum fase bulan baru adalah ... a. Bulan sabit awal b. Bulan setengah c. Bulan purnama d. Bulan sabit akhir | √ | | | | |
| | | 25. Alasan matahari termasuk dalam golongan bintang yaitu a. bersinar sangat terang b. memantulkan cahaya | | √ | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|---|
| | | c. memancarkan cahaya sendiri d. pusat tata surya | | | | | |
| | Menganalisis peristiwa yang diakibatkan oleh rotasi bumi | 15. Perhatikan peristiwa alam berikut : 1). Indonesia memiliki 3 daerah waktu, WIB, WITA, dan WIT 2). Belahan bumi tertentu mengalami siang dan malam 3). Pergantian musim di belahan bumi bagian utara dan Selatan 4). Perubahan lamanya siang dan malam ditempat tertentu pada suatu belahan bumi. Peristiwa tersebut yg diakibatkan oleh rotasi bumi ditunjukkan oleh nomor... a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 2 dan 4' d. 3 dan 4 | | | | √ | |
| | | 16. Bagian bumi yg paling banyak mendapatkan sinar matahari adalah... a. pegunungan b. pantai c. katulistiwa d. kutub | | √ | | | |
| | | 29. Perhatikan pernyataan berikut! 6. Dalam tata surya letaknya dekat dengan Bumi 7. Memiliki ekor yang selalu | | | | | √ |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | | <p>menjauhi Matahari</p> <p>8. Orbitnya mengelilingi Matahari</p> <p>9. Lintasan orbitnya selalu lonjong</p> <p>10. Memancarkan cahaya sendiri</p> <p>Pernyataan yang merupakan ciri komet adalah</p> <p>a. 2, 3, dan 5</p> <p>b. 2, 3, dan 4</p> <p>c. 1, 3, dan 5</p> <p>d. 1, 2, dan 5</p> | | | | | |
| | | <p>34. Di Bulan tidak ada atmosfer sehingga menyebabkan hal-hal berikut, <i>kecuali</i></p> <p>a. suhu di bulan dapat berubah sangat cepat</p> <p>b. langit di bulan tampak lebih cerah</p> <p>c. bunyi tidak dapat merambat di bulan</p> <p>d. di bulan tidak ada kehidupan</p> | | | √ | | |
| | Mengalisi peristiwa yg diakibatkan oleh revolusi bumi | <p>17. Berikut ini merupakan pernyataan yang benar antara revolusi bumi yaitu</p> <p>a. bumi 23 jam, 56 menit dan 4.091 detik</p> <p>b. 365¼ hari</p> | | | √ | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | | c. 30 hari 29 hari d. 12 jam 44 menit | | | | | |
| | | 18. Perhatikan pernyataan dibawah ini! 1) gerak semu tahunan matahari, 2) perubahan lamanya siang dan malam, 3) pergantian musim, 4) perbedaan waktu di bumi 5) pergantian siang dan malam. Pernyataan di atas yang termasuk akibat dari revolusi bumi ialah a. 1), 2), dan 3) b. 1), 2), dan 4) c. 2), 3), dan 4) d. 2), 3), dan 5) | | | √ | | |
| | | 36. Pernyataan berikut yang bukan merupakan akibat dari revolusi Bumi terhadap Matahari adalah a. perbedaan lamanya waktu siang dan malam b. perubahan rasi bintang c. perubahan musim d. terjadinya siang dan malam | | | √ | | |
| | Peserta didik dapat menjelaskan peristiwa gerhana | 19. Perhatikan pernyataan dibawah ini 1). Matahari, Bumi, Bulan 2). Bulan, Matahari, Bumi | | | √ | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|--|
| | | <p>3). Bumi, Matahari, Bulan</p> <p>4). Matahari, Bulan, Bumi</p> <p>Kedudukan bulan, matahari, dan bumi yang benar saat terjadi gerhana matahari total adalah...</p> <p>a. 1</p> <p>b. 2</p> <p>c. 3</p> <p>d. 4</p> | | | | | |
| | | <p>20. Terjadinya gerhana bulan yaitu karena</p> <p>a. Cahaya bulan redup</p> <p>b. Cahaya matahari ke bumi terhalang bulan</p> <p>c. Cahaya matahari ke bulan terhalang bumi</p> <p>d. Cahaya matahari redup</p> | √ | | | | |
| | | <p>37. Dampak buruk yang dapat terjadi apabila kamu melihat peristiwa gerhana Matahari seccara langsung adalah</p> <p>a. kulit terbakar</p> <p>b. membutakan mata</p> <p>c. badan menjadi demam</p> <p>d. terserang virus berbahaya</p> | | | √ | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|
| | | <p>38. Gerhana Bulan akan terjadi jika terjadi peristiwa</p> <p>a. posisi matahari, bulan, dan bumi berada pada satu garis lurus</p> <p>b. posisi matahari, bumi, dan bulan berada pada satu garis lurus</p> <p>c. posisi bumi, matahari, dan bulan berada pada satu garis lurus</p> <p>d. posisi bulan, matahari, dan bumi berada pada satu garis lurus</p> | | | | √ | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|

Kunci Jawaban :

1. B 6. D 11. B 16. C 21. B 26. A 31. C 36. D
2. B 7. B 12. A 17. B 22. C 27. D 32. D 37. B
3. C 8. D 13. B 18. A 23. A 28. C 33. B 38. B
4. A 9. B 14. D 19. D 24. A 29. B 34. B 39. C
5. B 10. D 15. A 20. C 25. C 30. C 35. C 40. A

Lampiran 3 Hasil Analisis Soal Uji Coba

Hasil Analisis Soal Uji Coba Menggunakan SPSS Versi 25

| Corelations | | | | | |
|-------------|---------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| Butir | SPSS | R tabel | Total | Kriteria | Indikator |
| soal_1 | Pearson Correlation | 0,3494 | .422* | Valid | Pengetahuan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,020 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_2 | Pearson Correlation | 0,3494 | -0,155 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,413 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_3 | Pearson Correlation | 0,3494 | .613** | Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_4 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,074 | Tidak Valid | Pengetahuan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,697 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_5 | Pearson Correlation | 0,3494 | .611** | Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_6 | Pearson Correlation | 0,3494 | .633** | Valid | Pengetahuan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_7 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,074 | Tidak Valid | Analisis |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,697 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_8 | Pearson Correlation | 0,3494 | .440* | Valid | Pengetahuan |

| | | | | | |
|---------|---------------------|--------|--------|-------------|------------------------|
| | Sig. (2-tailed) | | 0,015 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_9 | Pearson Correlation | 0,3494 | .664** | Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_10 | Pearson Correlation | 0,3494 | .374* | Valid | Pengetahuan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,042 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_11 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,128 | Tidak Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,500 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_12 | Pearson Correlation | 0,3494 | .575** | Valid | Merancang/Mengumpulkan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,001 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_13 | Pearson Correlation | 0,3494 | .399* | Valid | Pengetahuan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,029 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_14 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,304 | Tidak Valid | Merancang |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,102 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_15 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,259 | Tidak Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,167 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_16 | Pearson Correlation | 0,3494 | .829** | Valid | Analisis |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_17 | Pearson Correlation | 0,3494 | .662** | Valid | Penerapan |

| | | | | | |
|---------|---------------------|--------|--------|-------------|-------------|
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_18 | Pearson Correlation | 0,3494 | .422* | Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,020 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_19 | Pearson Correlation | 0,3494 | .548** | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,002 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_20 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,359 | Valid | Pengetahuan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,052 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_21 | Pearson Correlation | 0,3494 | .518** | Valid | Pengetahuan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,003 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_22 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,151 | Tidak Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,425 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_23 | Pearson Correlation | 0,3494 | -0,080 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,674 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_24 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,324 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,081 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_25 | Pearson Correlation | 0,3494 | .538** | Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,002 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_26 | Pearson Correlation | 0,3494 | .420* | Valid | Penerapan |

| | | | | | |
|---------|---------------------|--------|--------|-------------|-----------|
| | Sig. (2-tailed) | | 0,021 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_27 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,339 | Tidak Valid | Analisis |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,067 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_28 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,161 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,394 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_29 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,351 | Tidak Valid | Merancang |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,057 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_30 | Pearson Correlation | 0,3494 | .619** | Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_31 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,279 | Tidak Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,135 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_32 | Pearson Correlation | 0,3494 | .406* | Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,026 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_33 | Pearson Correlation | 0,3494 | .411* | Valid | Pemahaman |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,024 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_34 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,046 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,809 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_35 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,299 | Tidak Valid | Analisis |

| | | | | | |
|---------|---------------------|--------|--------|-------------|-----------|
| | Sig. (2-tailed) | | 0,108 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_36 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,242 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,198 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_37 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,168 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,374 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_38 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,351 | Tidak Valid | Analisis |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,057 | | |
| | N | | 30 | | Pemahaman |
| soal_39 | Pearson Correlation | 0,3494 | .603** | Valid | |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | | |
| | N | | 30 | | |
| soal_40 | Pearson Correlation | 0,3494 | 0,307 | Tidak Valid | Penerapan |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,099 | | |
| | N | | 30 | | |
| Total | Pearson Correlation | | 1 | | |
| | Sig. (2-tailed) | | | | |
| | N | | 30 | | |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

HASIL ANALISIS UJI VALIDASI INSTRUMEN

| Kriteria Soal | Nomor Soal | Jumlah |
|---------------|--|--------|
| Valid | 1,3,5,6,8,9,10,12,13,16,17,18,20,21,25,26,30,32,33,38,39 | 21 |
| Tidak Valid | 2,4,7,11,14,15,19,22,23,24,27,28,29,31,34,35,36,37,38 | 19 |

Lampiran 4 Hasil Analisa Uji Realibilitas

Reliability

| Case Processing Summary | | | |
|-------------------------|-----------------------|----|-------|
| | | N | % |
| Cases | Valid | 30 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 30 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items | Kategori | Interpretasi |
|------------------|------------|----------|--------------------------|
| .698 | 40 | Reliabel | Realibilitas Sangat Kuat |

Lampiran 5 Hasil Analisis Uji Daya Beda

| Item Statistics | | | | |
|-----------------|------|-------------|----------------|----|
| | Mean | Kategori | Std. Deviation | N |
| P1 | 0,90 | Sangat Baik | 0,305 | 30 |
| P2 | 0,83 | Sangat Baik | 0,379 | 30 |
| P3 | 0,53 | Baik | 0,507 | 30 |
| P4 | 0,93 | Sangat Baik | 0,254 | 30 |
| P5 | 0,87 | Sangat Baik | 0,346 | 30 |
| P6 | 0,83 | Sangat Baik | 0,379 | 30 |
| P7 | 0,93 | Sangat Baik | 0,254 | 30 |
| P8 | 0,90 | Sangat Baik | 0,305 | 30 |
| P9 | 0,77 | Sangat Baik | 0,430 | 30 |
| P10 | 0,93 | Sangat Baik | 0,254 | 30 |
| P11 | 0,63 | Sangat Baik | 0,490 | 30 |
| P12 | 0,47 | Baik | 0,507 | 30 |
| P13 | 0,77 | Baik | 0,430 | 30 |
| P14 | 0,97 | Sangat Bik | 0,183 | 30 |
| P15 | 0,80 | Sangat Baik | 0,407 | 30 |
| P16 | 0,77 | Baik | 0,430 | 30 |
| P17 | 0,73 | Baik | 0,450 | 30 |
| P18 | 0,50 | Baik | 0,509 | 30 |
| P19 | 0,37 | Cukup | 0,490 | 30 |
| P20 | 0,33 | Cukup | 0,479 | 30 |
| P21 | 0,73 | Sangat Baik | 0,450 | 30 |
| P22 | 0,57 | Baik | 0,504 | 30 |
| P23 | 0,50 | Baik | 0,509 | 30 |
| P24 | 0,77 | Baik | 0,430 | 30 |
| P25 | 0,43 | Baik | 0,504 | 30 |
| P26 | 0,53 | Baik | 0,507 | 30 |
| P27 | 0,80 | Sangat Baik | 0,407 | 30 |
| P28 | 0,60 | Baik | 0,498 | 30 |
| P29 | 0,40 | Baik | 0,498 | 30 |
| P30 | 0,60 | Sangat Baik | 0,498 | 30 |
| P31 | 0,27 | Cukup | 0,450 | 30 |
| P32 | 0,80 | Sangat Baik | 0,407 | 30 |
| P33 | 0,50 | Cukup | 0,509 | 30 |
| P34 | 0,87 | Sangat Baik | 0,346 | 30 |
| P35 | 0,80 | Sangat Baik | 0,407 | 30 |
| P36 | 0,40 | Baik | 0,498 | 30 |
| P37 | 0,47 | Baik | 0,507 | 30 |
| P38 | 0,70 | Sangat Baik | 0,466 | 30 |
| P39 | 0,50 | Baik | 0,509 | 30 |
| P40 | 0,40 | Baik | 0,498 | 30 |

Hasil Uji Daya Beda

| Kriteria Soal | Nomor Soal | Jumlah |
|----------------------|---|---------------|
| Valid | - | |
| Tidak Valid | - | |
| Cukup | 19,20,31,34 | |
| Baik | 3,12,13,16,17,18,22,23,24,25,26,28,29,36,37,39,40 | |
| Sangat Baik | 1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15,21,27,30,32,34,35,28 | |

Lampiran 6 Hasil Analisis Uji Normalitas

| Tests of Normality | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| hasil belajar siswa | pretes eksperimen | .176 | 32 | .013 | .935 | 32 | .053 |
| | post tes eksperimen | .156 | 32 | .047 | .958 | 32 | .244 |
| | pretest kontrol | .154 | 32 | .052 | .936 | 32 | .059 |
| | post test kontrol | .179 | 32 | .010 | .950 | 32 | .141 |

a. Lilliefors Significance Correc

Lampiran 7 Hasil Analisis Homogenitas pretes postes eksperimen

| Test of Homogeneity of Variance | | | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|------------|------------|-------------|
| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Hasil belajar | Based on Mean | 1.422 | 1 | 62 | .238 |
| | Based on Median | 1.653 | 1 | 62 | .203 |

Hasil Analisis Homogenitas postes eksperimen

| Test of Homogeneity of Variance | | | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|------------|------------|-------------|
| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Hasil belajar | Based on Mean | 1.653 | 1 | 62 | .203 |
| | Based on Median | 1.422 | 1 | 62 | .238 |

Lampiran 8 Hasil Analisis independent sample t-test

| 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 |
| hasil | Equal variances assumed | 1.300 | .259 | .625 | 62 | .535 | 1.594 | 2.552 | -3.507 | 6.694 |
| | Equal variances not assumed | | | .625 | 59.950 | .535 | 1.594 | 2.552 | -3.510 | 6.698 |

Lampiran 9 Angket Respon Peserta Didik

| No | Pernyataan | STS | TS | S | SS |
|-----|---|-----|----|---|----|
| 1 | Model PBL lebih bermanfaat untuk belajar IPA | | | | |
| 2 | Menurut saya, model PBL dalam pembelajaran IPA Menjenuhkan | | | | |
| 3 | Belajar IPA dengan menggunakan model PBL membuat saya lebih terampil dalam pembelajaran | | | | |
| 4 | Model PBL membuat saya kurang terampil | | | | |
| 5 | Pembelajaran STEM PBL mempersulit saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pelajaran IPA | | | | |
| 6 | Pembelajaran STEM- PBL mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru | | | | |
| 7 | Belajar IPA menggunakan model PBL berpendekatan dengan STEM membuat saya merasa tertekan | | | | |
| 8. | Pembelajaran IPA menggunakan model STEM-PBL membuat saya lebih memahami materi | | | | |
| 9. | Pembelajaran STEM- PBL kurang bermanfaat untuk belajar IPA | | | | |
| 10. | Pembelajaran IPA menggunakan media wordwall membuat tidak bosan | | | | |
| 11. | Pembelajaran STEM-PBL berbantuan media wordwall membuat saya merasa lebih termotivasi untuk belajar menggunakan media | | | | |
| 12. | Saya tidak dapat mengemukakan pendapat, saat belajar IPA menggunakan mode STEMI-PBL Berbantuan Media wordwall | | | | |
| 13. | Belajar IPA menggunakan model STEM-PBL berbantuan media wordwall membuang-buang waktu belajar saya | | | | |
| 14. | Belajar IPA dengan media wordwall dapat mengeksplorasi diri saya sendiri | | | | |
| 15. | Belajar IPA dengan menggunakan model STEM-PBL melatih saya untuk bisa mengemukakan pendapat | | | | |
| 16. | Belajar IPA menggunakan model STEM-PBL berbantuan media wordwall membuat saya lebih aktif dalam belajar | | | | |
| 17. | Belajar IPA menggunakan model STEM-PBL berbantuan media wordwall membuat materi mudah diingat | | | | |
| 18. | Pembelajaran STEM-PBL berbantuan media wordwall membuat pelajaran IPA lebih menarik untuk Dipelajari | | | | |
| 19. | Saya merasa rugi belajar IPA menggunakan model STEM-PBL berbantuan media wordwall | | | | |

Skor alternatif jawaban angket :

Sangat Setuju = 4

Setuju = 3

Tidak Setuju = 2

Sangat Tidak Sesuai = 1

Presentase skor tiap indikator = $\frac{\text{jumlah skor tiap tindakan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

Kriteria Skor Angket Respon Peserta Didik

| Angka | Kategori |
|---------|---------------|
| 81-100% | Sangat Baik |
| 61-80% | Baik |
| 41-60% | Cukup |
| 21-40% | Kurang |
| 0-20% | Kurang Sekali |

Lampiran 10 Uji Tingkat Kesukaran Soal

| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |
|------|---------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| N | Valid | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 0,90 | 0,83 | 0,53 | 0,93 | 0,87 | 0,83 | 0,93 | 0,90 | 0,77 | 0,93 |
| | | Mudah | Sedang | Mudah | Mudah | Sedang | Mudah | Mudah | Mudah | Sedang | Mudah |

| P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 |
|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,63 | 0,47 | 0,77 | 0,97 | 0,80 | 0,77 | 0,73 | 0,50 | 0,37 | 0,33 | 0,73 | 0,57 |
| Mudah | Mudah | Mudah | Sedang | Mudah | Mudah | Sedang | Sedang | Mudah | Mudah | Sedang | Mudah |

| P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 |
|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,50 | 0,77 | 0,43 | 0,53 | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,60 | 0,27 | 0,80 | 0,50 | 0,87 |
| Mu dah | Sed ang | Sed ang | Mu dah | Mu dah | Sed ang | Mu dah | Srd ang | Sed ang | Sed ang | Mu dah | Sed ang |

| P35 | P36 | P37 | P38 | P39 | P40 |
|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,80 | 0,40 | 0,47 | 0,70 | 0,50 | 0,40 |
| Sukar | Mudah | Sedang | Mudah | Mudah | Sedang |

| Indeks Kesukaran | Kriteria | Nomor Soal |
|----------------------|----------|---|
| $0,00 < P \leq 0,30$ | Sukar | 35 |
| $0,30 < P \leq 0,70$ | Sedang | 2,5,9,14,17,18,21,24,28, 25,29,30,31,32,34,37,40 |
| $0,70 < P \leq 1,00$ | Mudah | 1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,19,20,22,23,26,27 |

Lampiran 11 Modul Ajar Eksperimen



| | |
|------------------|----------------------------------|
| Nama Penyusun | : Nur fatmaningsih |
| Nama sekolah | : SMP N Kota Tegal |
| Tahun Penyusunan | 2024 |
| Jenjang sekolah | : Sekolah Menengah Pertama (SMP) |
| Kelas | VII |
| Alokasi Waktu | : 2 JP x 40 menit |

| Kompetensi Awal | |
|---|--|
| Fase Capaian Pembelajaran (CP) | Fase D |
| Pengetahuan atau keterampilan atau kompetensi prasyarat | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memahami tentang bumi dan bulan 2. Keterampilan siswa untuk mengamati, merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil tentunya dapat mempermudah siswa untuk melaksanakan pembelajaran ini |
| Profil Pelajar Pancasila | |
| Kreatif | Siswa dapat memecahkan masalah yang diberikan guru |
| Beriman dan bertakwa, dan berakhlak mulia | Siswa mengagumi ciptaan Allah dan menunjukkan rasa syukurnya atas karunia Allah |

Sarana dan Prasarana :

Media pembelajaran :

1. Video pembelajaran tentang system tata surya
2. Gambar
3. Laptop
4. Buku IPA kurikulum Merdeka belajar
5. Media Wordwall

Lingkungan Belajar :

1. Laboratorium IPA
2. Taman Sekolah
3. Kelas

Target Peserta Didik :

1. Siswa Reguler
2. Siswa Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
3. Siswa dengan hambatan karena daya serap yang relatif lambat

Model Pembelajaran :

Model pembelajara : Tatap Muka

Pendekatan Pembelajaran : STEM

Strategi Pembelajaran : Problem Based Learning

Pembelajaran Berdiferensiasi

Berdiferensi Konten, dengan memberikan video sistem tata surya gambar/tayangan tentang sistem tata surya sebagai mediapembelajaran sesuai gaya belajar siswa, yaitu visual, audiotori, dan kinestetik.

Berdiferensi Proses, dengan memberikan bantuan kepada siswa sesuai dengan masalah yg ada dalam pembelajarn, dan memberikan pertanyaan pemantik untuk mengetahui tingkat kesiapan belajar siswa.

Berdiferensi Produk, produk berupa praktik sederhana tentang sistem tata surya

Kompetensi Int i :

| Capaian Pembelajaran | Indikator | Tujuan Pembelajaran |
|---|---|--|
| <p>Pemahaman: Pelajar mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi Bulan-Matahari, sistem Tata Surya, struktur lapisan Bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana.</p> <p>Keterampilan Proses: mengamati; merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil.</p> | <p>Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran siswa mampu:</p> <p>a. Mengumpulkan informasi untuk mendukung pendapat kondisi planet/ Bulan yang paling sesuai untuk kehidupan manusia.</p> | <p>1. Setelah dilakukan proses pembelajaran siswa dapat mengidentifikasi anggota-anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya.</p> |

PEMAHAMAN BERMAKNA:

Siswa melakukan pengamatan pada fenomena-fenomena alam yang ada di sekitarnya serta pengaruhnya pada kehidupan manusia.

PERTANYAAN PEMANTIK:

- a. Adakah kemungkinan kehidupan selain di planet bumi?

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama

Waktu 2JP (2x40 Menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|-------------------------------|--|
| Pendahuluan (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdoa dan presensi,) Guru memberitahukan kepada siswa tujuan pembelajaran hari ini “ Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi anggota-anggota dalam Sistem Tata |

| | |
|--|---|
| | <p>Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini, yaitu mengamati video pembelajaran, menentukan permasalahan, mencari informasi, diskusi. |
| Kegiatan Inti (60 Menit) | <p>Langkah 1: Orientasi siswa terhadap masalah (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal pretest terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai. • Guru menyajikan PPT pembelajaran tentang misi pencarian planet baru selain bumi, lalu siswa diminta untuk bertanya terkait yang telah ditampilkan. • Guru menstimulus siswa agar bertanya mengenai prasyarat yang harus dimiliki sebuah planet agar memungkinkan adanya kehidupan. <p>Langkah 2: Mengorganisasikan siswa (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk berkelompok dengan kelompok belajarnya sendiri yang telah ditentukan oleh guru • Guru membimbing siswa untuk menuliskan permasalahan dari video yang telah ditampilkan melalui QR code • Guru membimbing siswa untuk mengerjakan soal yang tersedia di dalam media wordwall. <p>Langkah 3: Membimbing penyelidikan (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan tujuan penelitiannya pada LKPD <p>Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan temuannya dan menyusun laporan dengan teman sekelompok • Masing-masing perwakilan siswa mempresentasikan hasil temuannya. <p>Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan hal yang telah mereka pelajari pada LKPD nya masing-masing. |
| Kegiatan Penutup (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dengan guru bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran. • Guru mengingatkan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri bentuk rangka sebagai hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|--|---|
| Pendahuluan (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdoa dan presensi,) • Guru memberitahukan kepada siswa tujuan pembelajaran hari ini “ Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi anggota-anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya. • Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini, yaitu mengamati video pembelajaran, menentukan permasalahan, mencari informasi, diskusi. |
| Kegiatan Inti (60 Menit) | <p>Langkah 1: Orientasi siswa terhadap masalah (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan PPT mengulas Kembali materi minggu lalu • Guru menstimulus siswa agar aktif dalam pembelajaran <p>Langkah 2: Mengorganisasikan siswa (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk berkelompok dengan kelompok belajarnya sendiri yang telah di tentukan oleh guru • Guru membimbing siswa untuk menuliskan permasalahan dari video yang telah ditampilkan • Guru membimbing siswa untuk mengerjakan soal yang tersedia di dalam media wordwall. <p>Langkah 3: Membimbing penyelidikan (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan tujuan penelitiannya pada LKPD • Siswa melakukan proyek kecil membuat sistem tata surya menggunakan kertas karton dengan memanfaatkan variasi sumber belajar yang telah disediakan oleh guru. Guru menyediakan link sumber artikel terkait, modul dan buku paket untuk mendukung penyelidikan siswa. <p>Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan temuannya dan menyusun laporan dengan teman sekelompok • Masing-masing perwakilan siswa mempresentasikan hasil temuannya. <p>Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan hal yang telah mereka pelajari pada LKPD nya masing-masing. |
| Kegiatan Penutup (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dengan guru bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran. • Guru mengingatkan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri bentuk rangka sebagai hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. |
|--|---|

Pertemuan ketiga

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|-------------------------------------|---|
| Pendahuluan (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdoa dan presensi,) Guru memberitahukan kepada siswa tujuan pembelajaran hari ini “ Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi anggota-anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya. Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini, yaitu mengamati video pembelajaran, menentukan permasalahan, mencari informasi, diskusi. |
| Kegiatan Inti (60 Menit) | <p>Langkah 1: Orientasi siswa terhadap masalah (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan PPT pembelajaran tentang tata surya dan mengulas Kembali materi minggu lalu. <p>Langkah 2: Mengorganisasikan siswa (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa duduk berkelompok dengan kelompok belajarnya sendiri yang telah di tentukan oleh guru Guru membimbing siswa untuk menuliskan permasalahan dari video yang telah ditampilkan Guru membimbing siswa untuk mengerjakan soal yang tersedia di dalam media wordwall. <p>Langkah 3: Membimbing penyelidikan (STEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan tujuan penelitiannya pada LKPD Siswa melakukan proyek kecil membust sistem tata surya menggunakan kertas karton dengan memanfaatkan variasi sumber belajar yang telah disediakan oleh guru. Guru menyediakan link sumber artikel terkait, modul dan buku paket untuk mendukung penyelidikan siswa. <p>Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendiskusikan temuannya dan menyusun laporan dengan teman sekelompok Masing-masing perwakilan siswa mempresentasikan hasil temuannya. <p>Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan hal yang telah mereka pelajari pada LKPD nya masing-masing, sebelum pembelajaran |

| | |
|------------------------------------|---|
| | berakhir siswa mengerjakan soal postest yang telah disediakan. |
| Kegiatan Penutup (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dengan guru bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran. • Guru mengingatkan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri bentuk rangka sebagai hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. |

| REMEDIAL | PENGAYAAN |
|---|--|
| Perbaikan diberikan untuk peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran dan kriteria ketuntasan minimal. Peserta didik diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Remedial ditagihkan untuk memperbaiki hasil belajar yang telah diperoleh pada asesmen formatif. | Pengayaan diberikan untuk peserta didik yang sudah mencapai tujuan pembelajaran, selain itu juga mendapatkan perolehan skor asesmen formatif sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Pengayaan diberikan untuk mengeksplorasi terkait pemahaman materi pada sub bab ini. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi lebih lanjut tentang tata surya melalui internet. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan sesuai kesepakatan dengan peserta didik. |

| GLOSARIUM | |
|------------------|---|
| Kata | Pengertian |
| Tata surya | Susunan benda-benda langit dengan Matahari sebagai pusatnya |
| Planet Kerdil | Planet yang berukuran kecil dan belum dapat membersihkan objek-objek lain di sekitar orbitnya |
| Matahari | Benda langit yang menjadi pusat tata surya |
| Rotasi | Gerak planet berputar pada porosnya |
| Revolusi | Peredaran planet mengelilingi Matahari |
| Satelit | Benda yang mengelilingi/mengiringi planet |
| Orbit | Jalan yang dilalui oleh benda-benda langit dalam peredarannya mengelilingi benda langit lain yang lebih besar gaya gravitasinya |

DAFTAR PUSTAKA

- Inabuy, Viktoriani, dkk. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2021. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan.
- Widodo, W., F. Rachmadiarti, dan S. N. Hidayati. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII Semester 1*. Jakarta: Kemendikbud.

Lampiran 12 Modul ajar Kontrol

Modul Ajar Kelas Kontrol**INFORMASI UMUM**

| | |
|-------------------------|---|
| Nama Penyusun | : Nur fatmaningsih |
| Nama sekolah | : SMP N Kota Tegal |
| Tahun Penyusunan | 2024 |
| Jenjang sekolah | : Sekolah Menengah Pertama (SMP) |
| Kelas | VII |
| Alokasi Waktu | : 2 JP x 40 menit |

| Kompetensi Awal | |
|---|--|
| Fase Capaian Pembelajaran (CP) | Fase D |
| Pengetahuan atau keterampilan atau kompetensi prasyarat | 1. Siswa memahami tentang bumi dan bulan 2. Keterampilan siswa untuk mengamati, merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil tentunya dapat mempermudah siswa untuk melaksanakan pembelajaran ini |
| Profil Pelajar Pancasila | |
| Kreatif | Siswa dapat memecahkan masalah yang diberikan guru |
| Beriman dan bertakwa, dan berakhlak mulia | Siswa mengagumi ciptaan Allah dan menunjukkan rasa syukurnya atas karunia Allah |

Sarana dan Prasarana :

Media pembelajaran :

1. Video pembelajaran tentang system tata surya
2. Gambar
3. Laptop
4. Buku IPA kurikulum Merdeka belajar

Lingkungan Belajar :

1. Laboratorium IPA
2. Taman Sekolah
3. Kelas

Target Peserta Didik :

1. Siswa Reguler
2. Siswa Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
3. Siswa dengan hambatan karena daya serap yang relatif lambat

Model Pembelajaran :

Model pembelajara : Tatap Muka

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Strategi Pembelajaran : Problem Based Learning

Pembelajaran Berdiferensiasi

Berdiferensi Konten, dengan memberikan video sistem tata surya gambar/tayangan tentang sistem tata surya sebagai mediapembelajaran sesuai gaya belajar siswa, yaitu visual, audiotori, dan kinestetik.

Berdiferensi Proses, dengan memberikan bantuan kepada siswa sesuai dengan masalah yg ada dalam pembelajarn, dan memberikan pertanyaan pemantik untuk mengetahui tingkat kesiapan belajar siswa.

Berdiferensi Produk, produk berupa praktik sederhana tentang sistem tata surya

Kompetensi Inti

| Capaian Pembelajaran | Indikator | Tujuan Pembelajaran |
|----------------------|-----------|---------------------|
|----------------------|-----------|---------------------|

| | | |
|--|--|--|
| <p>Pemahaman: 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>Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran siswa mampu:</p> <p>a. Melalui tayangan video, peserta didik dapat menyebutkan benda langit dalam sistem tata surya dengan tepat</p> <p>b. Melalui bahan ajar dan LKPD, peserta didik dapat menjelaskan sistem tata surya dan komponennya dengan benar</p> <p>c. Melalui bahan ajar dan LKPD, peserta didik dapat memerinci karakteristik planet dalam tata surya dengan benar</p> <p>d. Melalui bahan ajar dan LKPD, peserta didik dapat mengelompokkan planet-planet berdasarkan jenisnya dengan benar</p> <p>e. Melalui bahan ajar dan LKPD, peserta didik dapat menjelaskan orbital planet dalam tata surya</p> | <p>1. Peserta didik dapat mengelaborasi pemahamannya tentang sistem tata surya, komponen tata surya dan karakteristik planet serta benda-benda langit lainnya.</p> |
|--|--|--|

PEMAHAMAN BERMAKNA:

Matahari adalah pusat dari tata surya, sehingga semua benda langit yang merupakan bagian

dari tata surya bergerak mengelilingi matahari pada orbit dan periode masing-masing.

Anggota tata surya antara lain yaitu planet, komet,asteroid, dan meteoroid. Agar dapat

memahami tata surya secara menyeluruh, peserta didik sebaiknya mengetahui dan mengetahui anggota-anggota tata surya tersebut. Dengan mempelajari tata surya, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan literasi tentang alam semester dan dapat menghubungkannya dengan fenomena alam yang peserta didik lihat dan alami dalam kehidupan sehari.

PERTANYAAN PEMANTIK:

- Dimanakah makhluk hidup bisa hidup ?
- Apakah ada planet lain yang dapat ditinggali oleh makhluk hidup ?
- Mengapa makhluk hidup hanya bisa hidup di bumi ?
- Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama

Pertemuan Pertama

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|-------------------------------------|--|
| Pendahuluan (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdoa dan presensi,) • Guru memberitahukan kepada siswa tujuan pembelajaran hari ini “ Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi anggota-anggota dalam Sistem Tata Surya yang berpotensi mendukung adanya kehidupan di dalamnya. • Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini, yaitu mengamati video pembelajaran, menentukan permasalahan, mencari informasi, diskusi, <i>pretest</i> ,<i>post test</i>. • Sebelum pembelajaran dimulai guru memberikan soal pretest terlebih dahulu |
| Kegiatan Inti (60 Menit) | <p>Langkah 1: Orientasi siswa terhadap masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan stimulasi dengan memberikan tayangan video yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari https://youtu.be/4jrdZZ0xZ-A • Peserta didik mengamati video yang disajikan oleh guru • Peserta didik menceritakan hasil mengamati video yang disajikan <p>Langkah 2: Mengorganisasikan siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan permasalahan tentang Pluto yang tidak lagi digolongkan sebagai planet melalui bacaan dan tayangan video yang disajikan pada lembar LKPD • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang berkaitan dengan video yang disajikan dan akan |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>didiskusikan melalui kegiatan belajar.</p> <p>Langkah 3: Membimbing penyelidikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan literasi melalui buku, dan hp untuk mengumpulkan data informasi <p>Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data dan mengonfirmasi hasil pengumpulan data dengan literatur yang relevan. • Masing-masing perwakilan siswa mempresentasikan hasil temuannya secara acak. Kelompok lain aktif dalam bertanya dan memberikan tanggapan melalui tulisan dalam sticky note. <p>Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelompok untuk mengerjakan LKPD |
| Kegiatan Penutup (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dengan guru bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran. • Guru mengingatkan kepada siswa mengenai pertemuan yang akan datang nanti. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri bentuk rangka sebagai hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. |

Pertemuan kedua

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|---------------------------------|---|
| Pendahuluan (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdoa dan presensi,) • Guru memberitahukan mengulas Kembali yang telah disampaikan minggu lalu. |
| Kegiatan Inti (60 Menit) | <p>Langkah 1: Orientasi siswa terhadap masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan stimulasi dengan menayangkan ulang video yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari https://youtu.be/4jrdZZ0xZ-A • Peserta didik mengamati video yang disajikan oleh guru • Peserta didik menceritakan hasil mengamati video yang disajikan <p>Langkah 2: Mengorganisasikan siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan permasalahan tentang Pluto yang |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>tidak lagi digolongkan sebagai planet melalui bacaan dan tayangan video yang disajikan pada lembar LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat kelompok beranggotakan 4 orang dalam 1 kelompoknya <p>Langkah 3: Membimbing penyelidikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar kerja peserta didik (LKPD) • Guru membimbing peserta didik mengerjakan LKPD yang telah dibagikan <p>Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data dan mengonfirmasi hasil pengumpulan data dengan literatur yang relevan. <p>Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan hal yang telah mereka pelajari pada LKPD nya masing-masing. |
| Kegiatan Penutup (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan kepada siswa mengenai LKPD yang telah mereka kerjakan agar dibawa pada pertemuan ketiga • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri bentuk rangka sebagai hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. |

Pertemuan Ketiga

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|---------------------------------|---|
| Pendahuluan (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdoa dan presensi,) • Guru mengingatkan Kembali mengenai materi minggu lalu. • Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini, yaitu mempresentasikan hasil diskusi Bersama kelompoknya, dan <i>post test</i>. |
| Kegiatan Inti (60 Menit) | <p>Langkah 1: Orientasi siswa terhadap masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengulas Kembali mengenai LKPD yang telah dibagikan dan yg telah mereka kerjakan. <p>Langkah 2: Mengorganisasikan siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya terkait LKPD. <p>Langkah 3: Membimbing penyelidikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing kelompok yang belum selesai melakukan kegiatan literasi dengan bantuan buku, dan hp untuk mengumpulkan data informasi <p>Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data dan mengonfirmasi hasil pengumpulan data dengan literatur yang relevan. • Masing-masing perwakilan siswa mempresentasikan hasil temuannya secara windows shopping atau kunjungan karya. Kelompok lain aktif dalam windows shopping dan memberikan tanggapan melalui tulisan dalam sticky note. <p>Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan hal yang telah mereka pelajari pada LKPD nya masing-masing. |
| Kegiatan Penutup (10 Menit) | <ul style="list-style-type: none"> • Sebelum pembelajaran berakhir guru memberikan soal post-test. • Siswa dengan guru bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran. • Guru mengingatkan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya, yaitu Bumi dan Satelitnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri bentuk rangka sebagai hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. |

INSTRUMEN RUBRIK DAN KISI-KISI SOAL

Rubrik Penilaian LKPD

Kisi-Kisi Soal (MISI PENCARIAN BUMI BARU)

| | |
|-------------------|---|
| Competency | <i>Interpreting data and evidence scientifically:</i> mengidentifikasi asumsi, bukti, dan penalaran dalam teks terkait sains |
| Knowledge | <i>Epistemic :</i> pengetahuan tentang bagaimana keyakinan kita dalam sains dibenarkan sebagai hasil dari pemahaman fungsi praktik ilmiah, pbenarannya, dan makna berbagai istilah seperti teori, hipotesis, dan Pengamatan |
| Context | Analisis kemungkinan terjadi kehidupan di Satelit Jupiter |
| Cognitive | High: Menganalisis dari berbagai macam sumber |

| | |
|---------------------------|--|
| <p>Item Format</p> | <p>Jika kita menjelajahi satelit-satelit Jupiter untuk melihat ke lapisan di bawah permukaannya yang membeku, akankah kita menemukan bentuk kehidupan baru di sana?</p> <p>Penemuan baru-baru ini membuat para ahli astrobiologi meyakini bahwa satelit-satelit planet merupakan tempat paling menjanjikan untuk bisa hidup di tata surya kita. Dan sekarang beberapa misi ruang angkasa sedang direncanakan untuk satu dekade ke depan untuk mencari tanda-tanda kehidupan di sana.</p> <p>Tidak seperti planet-planet tetangga kita, beberapa satelit mereka memiliki banyak air dalam bentuk cair. Satelit Jupiter; Enceladus dan Europa, misalnya, diperkirakan memiliki lebih banyak air daripada jumlah keseluruhan air dari semua samudra yang ada di bumi. Perairan ini - dan semua kehidupan di dalamnya - terlindung dari radiasi luar angkasa dan hujan asteroid karena tertutupo lapisan permukaan es setebal beberapa kilometer.</p> <p>Air ini bukan dihangatkan oleh matahari, melainkan oleh dinamo internal yang dimotori pembusukan radioaktif pada lapisan inti satelit, atau melalui pemanasan gelombang yang dihasilkan oleh daya tarik gravitasi planet yang mereka orbiti.</p> <p>Berdasarkan cuplikan artikel di atas, setujukah kalian bahwa satelit planet Jupiter memungkinkan adanya kehidupan? Jelaskan alasanmu!</p> <p>(https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20150408073438-199-44959/nasa-ada-kehidupan-lain-di-luar-bumi)</p> |
| <p>Answer Key</p> | <p>Jawaban yang paling tepat adalah tidak setuju, karena prasyarat yang harus dimiliki oleh sebuah planet/satelit tidak hanya ada air. Selain air, diperlukan atmosfer, suhu yang cukup hangat serta adanya medan magnet</p> |

| REMEDIAL | PENGAYAAN |
|--|---|
| <p>Perbaikan diberikan untuk peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran dan kriteria ketuntasan minimal. Peserta didik diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Remedial ditagihkan untuk memperbaiki hasil belajar yang telah diperoleh pada asesmen formatif.</p> | <p>Pengayaan diberikan untuk peserta didik yang sudah mencapai tujuan pembelajaran, selain itu juga mendapatkan perolehan skor asesmen formatif sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Pengayaan diberikan untuk mengeksplorasi terkait pemahaman materi pada sub bab ini. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi lebih lanjut tentang tata surya melalui internet. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan sesuai kesepakatan dengan peserta didik.</p> |

| GLOSARIUM | |
|------------------|---|
| Kata | Pengertian |
| Tata surya | Susunan benda-benda langit dengan Matahari sebagai pusatnya |
| Planet Kerdil | Planet yang berukuran kecil dan belum dapat membersihkan objek-objek lain di sekitar orbitnya |
| Matahari | Benda langit yang menjadi pusat tata surya |
| Rotasi | Gerak planet berputar pada porosnya |
| Revolusi | Peredaran planet mengelilingi Matahari |
| Satelit | Benda yang mengelilingi/mengiringi planet |
| Orbit | Jalan yang dilalui oleh benda-benda langit dalam peredarannya mengelilingi benda langit lain yang lebih besar gaya gravitasinya |
| | |

| DAFTAR PUSTAKA |
|---|
| Inabuy, Viktoriani, dkk. 2021. <i>Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII</i> . Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. |
| Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2021. <i>Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII</i> . Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan. |
| Widodo, W., F. Rachmadiarti, dan S. N. Hidayati. 2017. <i>Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII Semester 1</i> . Jakarta: Kemendikbud. |

Lampiran 13 Lembar Validasi isi

LEMBAR VALIDASI ISI
MODUL AJAR
KELAS KONTROL

A. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 - Skor 1 : Sangat Kurang
 - Skor 2 : Kurang
 - Skor 3 : Baik
 - Skor 4 : Sangat Baik
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu revisi, dimohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Lingkari salah satu pilihan a, b, c, d pada bagoan (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Validator

Nama : Selvia Febriani, S.Pd.
NIDN/NIP : 19920229 202321 2 021
Instansi : SMP Negeri 1 Tegay

C. Penilaian

| No | Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Isi | | | | |
| | a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar | | | ✓ | ✓ |
| | b. Indikator mengacu pada kompetensi dasar | | | ✓ | |
| | c. Indikator dapat dan mudah diukur | | | ✓ | |
| | d. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan model yang ditetapkan | | | ✓ | |
| | e. Penilaian pembelajaran tepat | | | ✓ | |
| | f. Penilaian | | | ✓ | |
| 2. | Bahasa | | | | |
| | a. Menggunakan bahasa yang jelas, benar dan mudah dipahami | | | | ✓ |
| | b. Istilah yang digunakan mudah dipahami | | | ✓ | |
| 3. | Waktu | | | | |
| | a. Kesesuaian | | | | ✓ |
| | b. Rincian waktu setiap tahap pembelajaran | | | ✓ | ✓ |
| | Jumlah Total | | | | |

D. Komentar dan Saran Perbaikan

...PS dan pembelajaran berdiferensiasi perlu disebutkan
 ...di langkah kegiatan

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa RPP ini *)


- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut *) Lingkari salah satunya.

Keterangan

| Skor | Keterangan |
|-------|--|
| 31-40 | Dapat digunakan tanpa revisi |
| 21-30 | Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| 11-20 | Dapat digunakan dengan revisi besar |
| 1-10 | Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut |

Tegal, 3 Juni 2024

Validator


 Selvia Febriani, S.Pd.

Lampiran 14 Lembar validasi Instrumen

V

LEMBAR VALIDASI ISI SOAL UJI COBA

Materi : Sistem Tata Surya
 Sasaran Program : Peserta Didik SMP Kelas VII
 Judul Penelitian : Penerapan STEM Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik
 Peneliti : Nur Fatmaningsih
 Validator : Yuni Arfan

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli materi.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli IPA khususnya materi Sistem Tata Surya
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (√) pada kolom skala penelitian
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan komentar saran pada tempat yang telah disediakan

Keterangan

| Skor Penelitian | Keterangan |
|-----------------|---------------|
| Skor 1 | Sangat Kurang |
| Skor 2 | Kurang |
| Skor 3 | Baik |
| Skor 4 | Sangat Baik |

B. Penilaian

| No | Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Penggunaan Soal | | | | |
| | a. Petunjuk lembar soal dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| | b. Lembar Jawaban mudah digunakan | | | | ✓ |

| | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|
| | c. Pertanyaan sesuai dengan indicator pemahaman konsep | | | ✓ | |
| 2. | Bahasa yang digunakan | | | | |
| | a. Menggunakan Bahasa yang jelas, benar, dan mudah dipahami | | | | ✓ |
| | b. Istilah yang digunakan mudah dipahami | | | | ✓ |
| 3. | Kesesuaian dengan materi | | | | |
| | a. Soal yang digunakan telah sesuai dengan indicator | | | | ✓ |
| | b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sesuai | | | ✓ | |
| | c. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi | | | ✓ | |
| | d. Soal yang telah ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau Tingkat kelas | | | ✓ | |
| | Jumlah Total | | | | |

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Soal uji cob aini dinyatakan *)

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar

d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut *) Lingkari salah satunya

Keterangan

| Skor | Keterangan |
|-------|--|
| 28-36 | Dapat digunakan tanpa revisi |
| 19-27 | Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| 10-18 | Dapat digunakan dengan revisi besar |
| 1-9 | Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut |

Tegal.....2024

Validator



(.....)

Lampiran 15 Nilai pretest posttes eksperimen

| KELAS | PRE TEST | POST TES |
|--------------|-----------------|-----------------|
| | | |
| VII D | 40 | 80 |
| VII D | 75 | 95 |
| VII D | 60 | 75 |
| VII D | 80 | 60 |
| VII D | 50 | 95 |
| VII D | 45 | 80 |
| VII D | 35 | 65 |
| VII D | 50 | 80 |
| VII D | 35 | 75 |
| VII D | 50 | 90 |
| VII D | 50 | 75 |
| VII D | 55 | 90 |
| VII D | 50 | 95 |
| VII D | 45 | 70 |
| VII D | 50 | 85 |
| VII D | 60 | 95 |
| VII D | 45 | 98 |
| VII D | 45 | 100 |
| VII D | 35 | 85 |
| VII D | 50 | 100 |
| VII D | 40 | 85 |
| VII D | 35 | 65 |
| VII D | 45 | 90 |
| VII D | 35 | 80 |
| VII D | 40 | 75 |
| VII D | 20 | 70 |
| VII D | 50 | 80 |
| VII D | 60 | 85 |
| VII D | 55 | 100 |
| VII D | 55 | 90 |
| VII D | 45 | 80 |
| VII D | 45 | 95 |

Lampiran 16 Hasil Nilai pretest posttes kelas control

| Kelas | PRE TES | POST TES |
|--------------|----------------|-----------------|
| VII F | 20 | 75 |
| VII F | 35 | 80 |
| VII F | 40 | 75 |
| VII F | 30 | 80 |
| VII F | 45 | 75 |
| VII F | 30 | 80 |
| VII F | 35 | 75 |
| VII F | 45 | 80 |
| VII F | 40 | 80 |
| VII F | 45 | 92 |
| VII F | 35 | 85 |
| VII F | 30 | 70 |
| VII F | 35 | 90 |
| VII F | 25 | 75 |
| VII F | 30 | 100 |
| VII F | 35 | 65 |
| VII F | 40 | 85 |
| VII F | 35 | 90 |
| VII F | 50 | 70 |
| VII F | 40 | 95 |
| VII F | 50 | 90 |
| VII F | 40 | 75 |
| VII F | 50 | 100 |
| VII F | 40 | 75 |
| VII F | 45 | 90 |
| VII F | 45 | 80 |
| VII F | 50 | 70 |
| VII F | 40 | 95 |
| VII F | 35 | 80 |
| VII F | 20 | 95 |
| VII F | 40 | 85 |
| VII F | 45 | 80 |

Lampiran 17 Rekap Lembar Hasil Validasi

| Instrumen | Jenis Validasi | Validator 1 (Yuni Arfiani, M. Pd) | Validator 2 (M. Aji Fatkhurrohman, M. Pd) | Validator 3 (Selvia Febriyani, S. Pd) | Rata-Rata | Nilai Huruf | Keterangan |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|--|--|-----------|-------------|-------------------------|
| Modul Ajar Kelas Eksperimen | Validasi Konstruktif | 32 | 29 | 32 | 31 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| Modul Ajar Kelas Kontrol | | 32 | 27 | 29 | 29,3 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| Modul Ajar Kelas Eksperimen | Validasi Isi | 35 | 31 | 31 | 32,3 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| Modul Ajar Kelas Kontrol | | 35 | 30 | 30 | 31,3 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| LKPD Kontrol | Validasi Konstruktif | 27 | 25 | 27 | 25,6 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| LKPD Eksperimen | | 32 | 27 | 27 | 30,3 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| LKPD Kontrol | Validasi Isi | 32 | 33 | 32 | 32,3 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| LKPD Eksperimen | | 32 | 31 | 32 | 31,6 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| Angket Respon | Validasi | 32 | 30 | 33 | 31,6 | A | Di Gunakan |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|----|----|----|------|---|-------------------------|
| Peserta Didik | Konstruk | | | | | | n Tanpa Revisi |
| Angket Respon Peserta Didik | Validasi Isi | 20 | 20 | 31 | 23,6 | B | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| Medi Wordwall | | 35 | 30 | 32 | 32,3 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |
| Hasil Uji Coba | | 26 | 32 | 34 | 30,6 | A | Di Gunakan Tanpa Revisi |

Lampiran 18 Hasil Nilai Posttes Ketuntasan Kelas Eksperimen dan Kontrol

| Kelas Eksperimen | | | Kelas Kontrol | | |
|------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|
| No. | Nilai Posttest | Keterangan | No. | Nilai Posttest | Keterangan |
| 1. | 72 | Tidak Tuntas | 1. | 95 | Tuntas |
| 2. | 80 | Tuntas | 2. | 97 | Tuntas |
| 3. | 70 | Tidak Tuntas | 3. | 72 | Tidak Tuntas |
| 4. | 90 | Tuntas | 4. | 90 | Tuntas |
| 5. | 90 | Tuntas | 5. | 85 | Tuntas |
| 6. | 100 | Tuntas | 6. | 92 | Tuntas |
| 7. | 95 | Tuntas | 7. | 91 | Tuntas |
| 8. | 80 | Tuntas | 8. | 95 | Tuntas |
| 9. | 73 | Tidak Tuntas | 9. | 83 | Tuntas |
| 10. | 82 | Tuntas | 10. | 60 | Tidak Tuntas |
| 11. | 85 | Tuntas | 11. | 98 | Tuntas |
| 12. | 90 | Tuntas | 12. | 100 | Tuntas |
| 13. | 63 | Tidak Tuntas | 13. | 61 | Tidak Tuntas |
| 14. | 70 | Tidak Tuntas | 14. | 93 | Tuntas |
| 15. | 87 | Tuntas | 15. | 61 | Tidak Tuntas |
| 16. | 100 | Tuntas | 16. | 81 | Tuntas |
| 17. | 95 | Tuntas | 17. | 71 | Tidak Tuntas |
| 18. | 65 | Tidak Tuntas | 18. | 93 | Tuntas |
| 19. | 85 | Tuntas | 19. | 84 | Tuntas |
| 20. | 96 | Tuntas | 20. | 94 | Tuntas |
| 21. | 85 | Tuntas | 21. | 100 | Tuntas |
| 22. | 65 | Tidak Tuntas | 22. | 67 | Tidak Tuntas |
| 23. | 89 | Tuntas | 23. | 96 | Tuntas |
| 24. | 95 | Tuntas | 24. | 62 | Tidak Tuntas |
| 25. | 85 | Tuntas | 25. | 87 | Tuntas |
| 26. | 95 | Tuntas | 26. | 60 | Tidak Tuntas |
| 27. | 100 | Tuntas | 27. | 82 | Tuntas |
| 28. | 95 | Tuntas | 28. | 92 | Tuntas |
| 29. | 95 | Tuntas | 29. | 68 | Tidak Tuntas |
| 30. | 65 | Tidak Tuntas | 30. | 64 | Tidak Tuntas |
| 31. | 70 | Tidak Tuntas | 31. | 97 | Tuntas |
| 32. | 90 | Tuntas | 32. | 63 | Tidak Tuntas |
| Jumlah | | 71,87 | Jumlah | | 65,00 |
| Catatan: KKM=75 | | | | | |

Lampiran 19 LKPD kelas eksperimen



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK SISTEM TATA SURYA



Nama Anggota :

Kelas :

No Absen :

Kelompok :

Ayo Kita Cari Tahu!! Nama Planet dan Karakteristiknya!

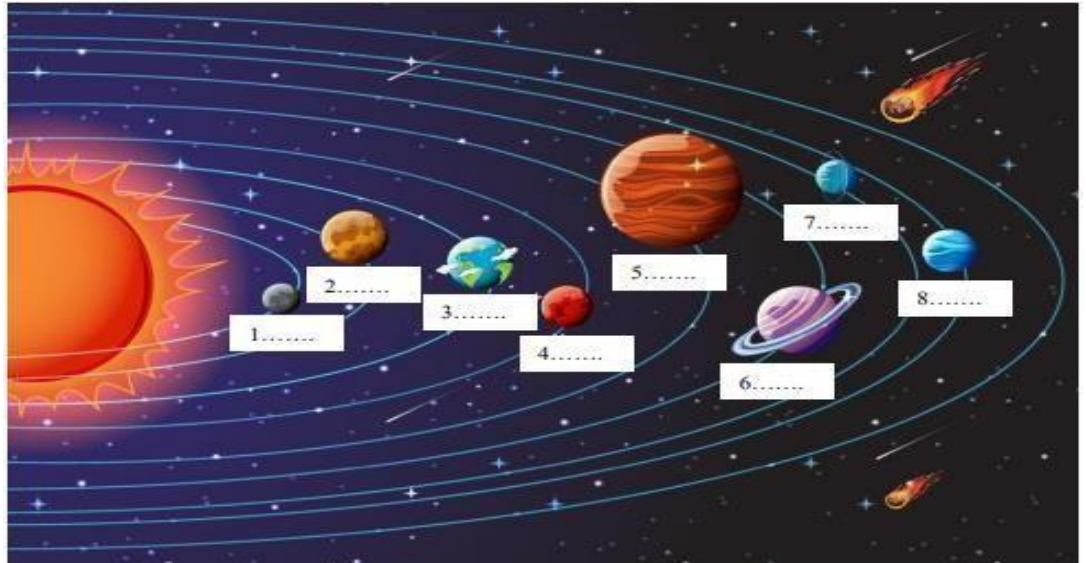
Scan QR code berikut ini untuk mengeksplora tentang sistem tata surya



Video 1

Video 2

Video 3



Setelah menuliskan nama planet di atas, buatlah sistem tata surya dengan alat dan bahan sebagai berikut :

Alat dan Bahan :

1. Kertas karton hitam
2. Dobel tape
3. Gunting
4. Pensil
5. Tipe-x
6. Kertas Origami
7. Penggaris
8. Benang wol
9. Lem
10. Jangka
11. Kardus

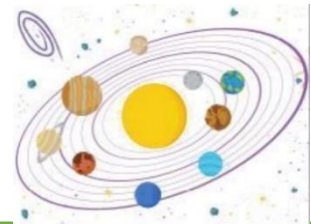
Cara kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Mengukur kardus sesuai ukuran planet

3. Gunakan jangka untuk membuat lingkaran
4. Potonglah kardus sesuai dengan bentuk lingkaran, kemudian tempel pada kertas origami, potong dan rapihkan sisi-sisinya.
5. Buatlah jarak orbit planet diatas kertas karton hitam berdasarkan ukuran yang sudah ditentukan menggunakan jangka sebagai titik pusat, pensil dan benang wol. Hal ini dilakukan sampai pada planet terakhir dalam tata surya.
6. susun dan tempelah model planet sesuai susunan planet pada tata surya.

Perhatikan gambar berikut ini!

Bagaimana bentuk orbital planet dalam tata surya ?



MARI KITA DISKUSIKAN

1. Mengapa susunan dilangit disebut sebagai sistem tata surya ?

.....

2. Siapa saja anggota dalam sistem tata surya ?

.....

3. Bagaimana kriteria benda langit bisa dikatakan sebagai planet ?

.....

4. Berdasarkan hasil identifikasi terkait ciri-ciri planet tersebut, Jelaskan pengelompokan planet berdasarkan jarak dengan matahari, bumi sebagai pembatas, serta ukuran dan penyusunnya !

.....



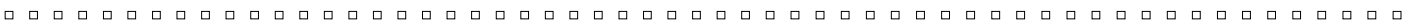
.....
.....
.....

5. Mengapa planet tidak bertabrakan ?

.....
.....
.....

AYO KITA SIMPULKAN

Buatlah kesimpulan dari materi yang sudah kalian pelajari hari ini!



Lampiran 20 LKPD Kelas control
Lembar Kerja Peserta Didik

MISI PENCARIAN PLANET BARU SELAIN BUMI

Nama Siswa :

Hari/Tanggal:

Kelas :

1. Tujuan Penyelidikan

*(kalian dapat menuliskan tujuan penyelidikan berdasarkan keheranan sendiri
ataupertanyaan yang telah kalian buat setelah melihat video)*

2. Hipotesis Sementara

*(tuliskan hipotesis atau dugaan sementara terkait jawaban dari permasalahan
yang terpilih)*

3. Langkah Kerja

(tuliskan langkah kerja penyelidikan yang akan kalian lakukan, lengkapi dengan masing masing pembagian tugas kelompok)



4. Data/Uraian Hasil penyelidikan

(tuliskan data/uraian hasil temuan penyelidikan kalian, boleh dalam bentuk uraian, tabel, peta konsep, mindmap, dll dengan media bebas berupa power point, poster, dll sesuai dengan bakat dan minat kalian)



5. Soal Diskusi

SEPERTI APA BENTUK KEHIDUPAN YANG MUNGKIN ADA DI SAMUDERA-SAMUDERA PLANET LAIN?

Jika kita menjelajahi satelit-satelit Jupiter untuk melihat ke lapisan di bawah permukaannya yang membeku, akankah kita menemukan bentuk kehidupan baru di sana?

Penemuan baru-baru ini membuat para ahli astrobiologi meyakini bahwa satelit-satelit planet merupakan tempat paling menjanjikan untuk bisa hidup di tata surya kita. Dan sekarang beberapa misi ruang angkasa sedang direncanakan untuk satu dekade ke depan untuk mencari tanda-tanda kehidupan di sana.

Tidak seperti planet-planet tetangga kita, beberapa satelit mereka memiliki banyak air dalam bentuk cair. Satelit Jupiter; Enceladus dan Europa, misalnya, diperkirakan memiliki lebih banyak air daripada jumlah keseluruhan air dari semua samudra yang ada di bumi. Perairan ini - dan semua kehidupan di dalamnya - terlindung dari radiasi luar angkasa dan hujan asteroid karena tertutupo lapisan permukaan es setebal beberapa kilometer.

Air ini bukan dihangatkan oleh matahari, melainkan oleh dinamo internal yang dimotori pembusukan radioaktif pada lapisan inti satelit, atau melalui pemanasan gelombang yang dihasilkan oleh daya tarik gravitasi planet yang mereka orbiti.

Berdasarkan cuplikan artikel di atas, setujukah kalian bahwa satelit planet Jupiter memungkinkan adanya kehidupan? Jelaskan alasanmu!

Kesimpulan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 21 Hasil LKPD kelas eksperimen

Ekperimen Membuat sistem tata surya




Lampiran 22 Hasil LKPD control

Lembar Kerja Peserta Didik

Kelompok : 6
 Anggota Kelompok : Kireana, KAmara, Desky, Sugaharriah, Raka, Faral
 Hari, Tanggal : Kamis, 30 Mei 2024
 Kelas : 7F

1. Dapatkah Kamu menyebutkan urutan nama planet dibawah ini



Jawab :

| | |
|--------------|-------------|
| 1) Mercurius | 7) Uranus |
| 2) Venus | 8) Neptunus |
| 3) Bumi | 9) Pluto |
| 4) Mars | |
| 5) Jupiter | |
| 6) Saturnus | |

2. Amati video berikut! Setelah mengamati coba identifikasi karakteristik dari masing-masing planet yang terdapat pada tata surya dengan cara mengisi tabel berikut.

Mari Diskusikan

1. Mengapa susunan dilangit disebut sebagai sistem tata surya ?

Karena semua benda yang ada di langit seperti kumpulan planet, meteor, objek lain, mengelilingi matahari dengan orbit yang berbeda-beda.

2. Siapa saja anggota dalam sistem tata surya ?

- Matahari - Meteoroid
- Planet - Meteor
- Asteroid - Meteorit
- Komet
- Satelit

3. Bagaimana kriteria benda langit bisa dikatakan sebagai planet ?

- Mengelilingi bintang / sisa sisa bintang
- Melakukan rotasi pada porosnya sendiri
- Melakukan revolusi mengelilingi matahari
- Memiliki masa yang cukup besar

4. Mengapa planet tidak bertabrakan ?

Karena planet mempunyai orbit masing-masing yang diatur gaya gravitasi

Ayo Simpulkan!

Buatlah kesimpulan dari materi yang sudah kalian pelajari hari ini ?

Matahari merupakan pusat sistem tata surya, dimana planet² yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda beserta benda langit yang lainnya berputar mengelilingi sesuai orbitnya masing-masing sehingga tidak saling bertabrakan.

Lampiran 23 Lembar Penilaian Sikap

A. *Assesmen as Learning* (Penilaian Sikap dalam Aktivitas Diskusi)

| No. | Nama | Skor | Keterangan |
|-----|------|------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Sedang Berkembang (1) | Sesuai Ekspektasi (2) | Melebihi Ekspektasi (3) |
|--|--|--|
| Aktif mendengarkan dan mencatat semua data yang disampaikan oleh teman lainnya | Mendengarkan dengan aktif, memberikan pendapat, menanggapi pendapat sesuai dengan topik dan menggunakan sumber informasi yang terpercaya | Mendengarkan dengan aktif, memberikan pendapat, menanggapi pendapat sesuai dengan topik menggunakan sumber informasi yang terpercaya. Selain itu, membantu rekan yang kesulitan dan memiliki jiwa <i>leadership</i> saat berdiskusi. |

Lampiran 24 Lembar penilaian LKPD***B. Assessment for Learning (Penilaian Pengetahuan berdasarkan LKPD)***

| No. | Nama | Skor | Nilai |
|------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Nilai = Jumlah skor

Lampiran 25 Lembar Penilaian Media wordwall

| No. | Nama | Skor | Nilai |
|------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Ket.

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

Lampiran 26 Lembar penilaian ketrampilan proses siswa**Instrumen Penilaian Keterampilan Proses Siswa**


Penilaian ini dilakukan melalui pengamatan (observasi) Guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Penilaian ini bertujuan agar guru dapat melihat keterampilan proses sains siswa.

| Nama Siswa | I | II | III | IV | V | Skor |
|-------------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Lampiran 27 Lembar observasi

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|---|---------|
| 1. | Model Pembelajaran apa saja yg ibu terapkan dalam pembelajaran? | |
| 2. | Apakah ibu sudah pernah menerapkan Model Problem Based learning dalam pembelajaran? | |
| 3. | Apakah dengan menggunakan model Problem Based Learning materi pembelajaran lebih mudah dipahami siswa? | |
| 4. | Apakah dengan menggunakan Model Problem Based Learning siswa lebih aktif dalam pembelajaran? | |
| 5. | Apakah dengan model PBL siswa berani mengemukakan jawabannya? | |
| 6. | Menurut ibu apakah yg dimaksud dengan media pembelajaran ? | |
| 7. | Apakah dalam Pembelajaran perlu adanya Media ? | |
| 8. | Jenis media apa saja Yg ibu ketahui dan yang pernah ibu gunakan dalam pembelajaran berlangsung? | |
| 9. | Apakah dalam pembelajaran Ibu pernah menggunakan Media Wordwall ? Jika iya mengapa ? Jika tidak mengapa ? | |
| 10. | Apakah ibu pernah berkreasi membuat media sendiri untuk pembelajaran ? | |
| 11. | 11. Apakah ibu setuju jika Media wordwall bisa menjadi media belajar dan alat penilaian yang dapat menumbuhkan daya tarik bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. ? | |

Lampiran 28 Surat izin penelitian


YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
 PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG
 SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : 62/K/A-2/FKIP-UPS/2024... Tegal, 30 Januari 2024
 Lampiran : 1 Lembar
 Perihal : **Permohonan Izin Observasi Awal**

Yth. Kepala SMP N 1 Tegal

Di -
Tempat

Dengan hormat, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,


Nama : Nur fatmaningsih
 NPM : 1820600030
 Program Studi : Pendidikan IPA
 Maksud : Studi lapangan/observasi awal dalam rangka penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal.
 Judul :

"PENERAPAN STEM PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESRETA DIDIK"

Pembimbing I : Yuni Arfiani, M. Pd
 II : M. Aji Fatkhurrohman, M. Pd

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan tugasnya dengan baik. Demikian, atas bantuan dan kerja samanya, disampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,
 Dekan 1 Bid. Akademik,


Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd.
 NIPY 2316981983

Tembusan :
 Dekan sebagai laporan

Lampiran 29 Surat selesai penelitian



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SPF SMP NEGERI 1

Jl. Tentara Pelajar No. 32 Tegal Telp/Fax (0283) 351578 Tegal 52122
Website : <http://www.smp1-tegal.sch.id> e-mail ; smp1tegal@yahoo.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NOMOR : 800.2/

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Listiana Kusuma Wardani,M.Pd
NIP : 19700419 199802 2 003
Jabatan : Kepala Sekolah UPTD SPF SMP NEGERI 1 Kota Tegal

Dengan ini menyatakan bahwa Mahasiswa :

Nama : Nur Fatmaningsih
NPM : 1820600030
Program Studi : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan IPA
Universitas : Universitas Pancasakti

Telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 1 Tegal pada 25 Mei s/d 30 Mei 2024 dalam rangka penyusunan tesis dengan judul '**Penerapan STEM – PBL Berbantuan Media Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik**'.

Demikian surat ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 30 Mei 2024

UPTD SPF SMP Negeri 1 Kota Tegal



Dra. Listiana Kusuma Wardani MM

NIP.19700419 199802 2 003

Lampiran 30 Dokumentasi kegiatan

Kegiatan di Kelas Eksperimen



Kegiatan Kelas Kontrol



Lampiran 31 Media wordwall

0:07



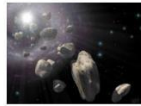
lintasan edar planet, satelit, asteroid, dan komet. orbit planet-planet termasuk bumi berbentuk elips.

planet terjauh dari Matahari

benda langit berbentuk es beku yang terdiri dari debu, batu, dan gas yang tersisa dari pembentukan tata surya.

Urutan ke 3 dari sistem tata surya

planet terdekat



Asteroid yang berputar mengelilingi matahari dalam orbit elips, astroid memutar, kadang-kadang memutar, jatuh tak menentu.



Submit Answers



Lampiran 32 Berita Acara



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKONOMI, PEND. MATEMATIKA DAN PPG.
SEKRETARIAT : JALAN HALMAHERA KM.1 TEGAL TELP (0283) 357122

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Komisi Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas :

1. Pembimbing I

Nama : Muriani Nur Hayati, M.Pd.
N I D N : 0613028703
Pangkat/Golongan : Penata/ IIIc
Jabatan : Lektor

2. Pembimbing II

Nama : Fahmi Fatkhomi, M.Pd.
N I D N : 0627048602
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk 1/ IIIb
Jabatan : Asisten Ahli

Menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : NUR FATMANINGSIH
N P M : 1820600030
Progdí : Pendidikan IPA

Telah menyelesaikan skripsi dengan judul :

**PENERAPAN STEM PBL BERBANTUAN MEDIA WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut :

| NO | TAHAPAN | TANGGAL PELAKSANAAN |
|----|----------------------------|---------------------------------|
| 1 | Pengajuan Judul | 5 Oktober 2023 - 2 Januari 2024 |
| 2 | Penulisan proposal | 26 Januari 2024 - 13 Feb 2024 |
| 3 | Pelaksanaan Penelitian | 17 Mei - 30 Mei 2024 |
| 4 | Pengumpulan Data | 17 Mei - 30 Mei 2024 |
| 5 | Analisis Data | 1 Juni - 21 Juni 2024 |
| 6 | Penyusunan Laporan Skripsi | 1 Juli - 22 Juli 2024 |

Skripsi tersebut telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari ..kum'at.....

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing I

Muriani Nur Hayati, M.Pd.
NIDN. 0613028703

Tegal, 2 Agustus 2024

Pembimbing II

Fahmi Fatkhomi, M.Pd.
NIDN. 0627048602

Mengetahui,
a.n Dekan FKIP,
Wakil Dekan I

Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd
NIDN.0609088301

Lampiran 33 Hasil Similarity



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
UPT INOVASI DAN PUBLIKASI ILMIAH

JL. Halmahera Km. 1 – Tegal 52122
 Sekretariat Telp./ Fax. (0283) 351082 / Rektor: Telp./Fax. (0283) 351267
 e-mail: ipi@upstegal.ac.id website: www.upstegal.ac.id

Nomor :006.a2172/KJA-2/IPI-UPS/VII/2024

8/17/10:38:05

Lampiran :-

Perihal : HASIL SCAN SIMILARITY

Kepada,

Yth. Nur Fatmaningsih

Dalam rangka pencegahan kasus plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah dosen dan mahasiswa di lingkungan Universitas Pancasakti Tegal, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Fatmaningsih

Jenis karya : SKRIPSI

Judul : Penerapan STEM-PBL berbantuan media Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI dengan judul : Penerapan STEM-PBL berbantuan media Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik telah dicek kesamaan (similarity) menggunakan Turnitin dengan hasil kesamaan sebesar 20%. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap kode etik publikasi dalam karya saya ini

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemeriksa

Kepala UPT. Inovasi dan Publikasi Ilmiah

Universitas Pancasakti Tegal

Yuli Arhani, M.Pd

NIDN. 0616068601

File Hasil Uji Similarity

Tegal, 18 Agustus 2024

Yang menyatakan,

Nur Fatmaningsih

Lampiran 34 Kartu Bimbingan Skripsi

Judul Skripsi : *Peran STM-Pa Lantunan Media Sosial untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa di...*

Dosen Pembimbing 1: *Yun Aetiani, M.Pd*

| No | Hari/Tanggal | Materi Bimbingan | Tanda Tangan | Keterangan |
|----|--------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | 17.04.2023 | Konflik Judul | <i>[Signature]</i> | ACC |
| 2 | 01.08.2024 | Konflik Judul | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 3 | 26/1-2024 | Bab I | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 4 | 31/1-2024 | Bab I | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 5 | 15/2-2024 | Bab 1-3 | <i>[Signature]</i> | ACC STMP |
| 6 | 2/4-2024 | Interviu | <i>[Signature]</i> | revisi awal |
| 7 | 26/1-2024 | Interviu | <i>[Signature]</i> | revisi angket |
| 8 | 3/1-2024 | Bab 1-5 | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 9 | 27/1-2024 | Bab 1-5 | <i>[Signature]</i> | ACC Sidang |
| 10 | 8/6-2024 | | <i>[Signature]</i> | ACC |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |

Catatan :
 1. Bawa kartu ini saat bimbingan, minimal bimbingan 10 kali per Dosen Pembimbing
 2. Simpan kartu ini, karena digunakan sebagai syarat untuk mendaftar sidang skripsi

Judul Skripsi : *Peran STM-Pa Lantunan Media Sosial untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa di...*

Dosen Pembimbing 2: *M. Ali, S.Pd*

| No | Hari/Tanggal | Materi Bimbingan | Tanda Tangan | Keterangan |
|----|--------------|---------------------|--------------------|------------|
| 1 | 5/03/23 | Konflik Judul | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 2 | 20/03/23 | Konflik Judul | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 3 | 21/03/23 | Bimbingan proposal | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 4 | 26/03/23 | Bimbingan proposal | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 5 | 4/04/24 | Bimbingan proposal | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 6 | 6/04/24 | Bimbingan wawancara | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 7 | 8/8/24 | Bimbingan wawancara | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 8 | 1/04/24 | Bab 1-5 | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 9 | 12/1/24 | Bab 1-5 | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 10 | 8/8-2024 | Bab 1-5 | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 11 | 8/8-2024 | Bab 1-5 | <i>[Signature]</i> | revisi |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |

Catatan :
 1. Bawa kartu ini saat bimbingan, minimal bimbingan 10 kali per Dosen Pembimbing
 2. Simpan kartu ini, karena digunakan sebagai syarat untuk mendaftar sidang skripsi

BIODATA PENULIS



Penulis bernama Nur Fatmaningsih, lahir di Tegal pada tanggal 27 November 2001. Alamat Desa Bogares kidul kec. Pangkah, kab. Tegal. Pendidikan dasar yang ditempuh di MI Ma'arif NU 1 Desa Bogares Kidul selama 6 tahun sejak 2008-2013. Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP Bhakti Praja Kedungbanteng selama 3 tahun sejak tahun 2013-2016. Pendidikan Menengah Keatas ditempuh di SMK Bina Nusa Slawi selama 3 tahun sejak 2016-2019. Perguruan tinggi ditempuh di Universitas Pancasakti Tegal, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan IPA dimulai tahun 2020 sampai sekarang. Prestasi yang diraih semasa kuliah sebagai berikut :

1. Peraih Pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) skema PKMPM Dengan Judul “Program Pendampingan Digital Enterpreneurship Bagi Difabel Slawi Mandiri Kabupaten Tegal Guna Mengatasi Dampak Pandemi Sektor Wirausaha” TAHUN 2021.