

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian dan Pengembangan

1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan (*R&D - Research and Development*) adalah dua kegiatan terkait yang bertujuan untuk menciptakan dan meningkatkan pengetahuan, teknologi, dan inovasi untuk memecahkan masalah dan memenuhi kebutuhan manusia. Penelitian adalah kegiatan sistematis yang dilakukan untuk menemukan atau memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang suatu topik atau masalah tertentu. Tujuan utama dari penelitian adalah untuk menghasilkan pengetahuan baru atau memvalidasi pengetahuan yang sudah ada.

Pengembangan adalah kegiatan yang dilakukan setelah penelitian, dengan tujuan mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh ke dalam bentuk produk, proses, atau teknologi yang lebih baik dan efektif. Pengembangan biasanya melibatkan pengujian, pengembangan prototipe, dan literasi desain untuk mencapai hasil yang diinginkan. Secara keseluruhan, penelitian dan pengembangan saling terkait dan saling melengkapi dalam menciptakan pengetahuan dan inovasi yang dapat membantu memecahkan masalah dan memenuhi kebutuhan manusia.

Pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan pengujian keefektifan suatu produk. Untuk dapat menghasilkan suatu produk digunakan penelitian yang dapat menguji keefektifan suatu produk agar dapat berfungsi di masyarakat luas, oleh karena itu diperlukan penelitian yang dapat menguji produk tersebut.¹⁵

¹⁵ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rondakarya, 2005), 24

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah suatu kegiatan sistematis yang bertujuan untuk memperoleh informasi dan pengetahuan baru, serta mengembangkan aplikasi teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat. Menurut Departemen Riset dan Teknologi Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) Indonesia, R&D adalah kegiatan yang meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis, dan penerapan hasil penelitian dalam rangka menghasilkan produk atau teknologi baru yang inovatif dan bermanfaat bagi masyarakat.¹⁶ Menurut Dr. Dyah Anantalia Widyastuti, M.Kom., dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya (UB), R&D adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh informasi baru yang berkaitan dengan pengembangan teknologi atau produk baru yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.¹⁷

Menurut Sugiyono (2021), penelitian adalah suatu proses investigasi sistematis untuk memperoleh informasi atau data yang dapat diandalkan dan valid. Sedangkan pengembangan adalah suatu proses yang berfokus pada perubahan atau pembaruan dalam sebuah produk, proses, atau sistem yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan kualitas. Penelitian dan pengembangan merupakan proses yang saling terkait dan dapat digunakan untuk memperbaiki atau meningkatkan suatu produk atau layanan.¹⁸

¹⁶ Departemen Riset dan Teknologi BPPT. (2020). Riset dan Pengembangan. Diakses pada 27 April 2023, dari <https://www.bppt.go.id/departemen/departemen-ristek/riset-dan-pengembangan>

¹⁷ Widyastuti, D.A. (2020). Pengertian Penelitian dan Pengembangan. Diakses pada 27 September 2023, dari https://www.researchgate.net/publication/346373672_Pengertian_Penelitian_dan_Pengembangan.

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2021).

Menurut Sari dan Rahmat (2022), penelitian adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data atau informasi baru yang dapat digunakan untuk mengembangkan teori atau praktek yang sudah ada. Sedangkan, pengembangan adalah kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan atau mengembangkan produk atau layanan yang sudah ada dengan tujuan meningkatkan kualitas atau nilai tambah. Penelitian dan pengembangan dapat dilakukan secara terpisah atau bersama-sama, tergantung pada tujuan dan kebutuhan yang ingin dicapai.¹⁹

Kesimpulannya penelitian dan pengembangan (R&D) adalah dua kegiatan yang saling berkaitan dan memiliki peran penting dalam menciptakan inovasi serta solusi bagi berbagai permasalahan. Penelitian berfokus pada pencarian pengetahuan baru atau pemahaman yang lebih dalam mengenai suatu masalah, sedangkan pengembangan memanfaatkan hasil penelitian tersebut untuk menciptakan atau menyempurnakan produk, proses, atau teknologi agar lebih bermanfaat dan efektif. Keduanya dilakukan secara sistematis, mulai dari identifikasi masalah hingga pengujian efektivitas produk. Dengan demikian, R&D tidak hanya berkontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup masyarakat melalui penerapan teknologi dan inovasi.

2. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Dari pengertian yang telah dibahas diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) memiliki tujuan untuk merubah suatu produk yang diteliti menjadi lebih baik dengan terus mengembangkannya dalam kurun waktu tertentu, menggambarkan perubahan dan permasalahan yang ada dalam penelitian mereka sehingga menjadi lebih jelas

¹⁹ Sari, E. R., & Rahmat, R, “Pengaruh Kompetensi dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru di Sekolah Dasar”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, Vol. 5 No. 1, 2022, 45-54.

pengembangan yang telah direncanakan, serta diharapkan dapat memecahkan masalah yang sedang dialami.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti "perantara" atau pengantar".²⁰ Dalam bahasa Arab media merupakan sebuah pengantar atau perantara pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media secara umum adalah sebuah alat bantu proses pembelajaran.²¹

Menurut Rossi dan Breidle media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang bermanfaat untuk meningkatkan pembelajaran menjadi lebih baik, contoh dari media ini adalah media audio-visual berupa televisi, media cetak berupa koran, media audio berupa radio, dan masih banyak lagi media lainnya. Menurutnya juga bahwa alat komunikasi berupa televisi dan radio apabila diatur dan dipakai dalam pendidikan, maka bisa dikatakan sebagai media pembelajaran.

Pendapat lain dari Miarso, menurutnya media pendidikan atau biasa disebut dengan media pembelajaran merupakan suatu wadah/tempat yang dapat digunakan untuk mendatangkan perhatian, pemikiran, feeling atau perasaan, dan ketertarikan peserta didik untuk memberikan motivasi belajar. Ibrahim dkk., berpendapat bahwa media media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang memiliki fungsi mengirim pesan agar dapat memotivasi minat belajar siswa untuk mencapai hasil

²⁰ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2012), 27.

²¹ Kasinyo Harto, *Desain Pembelajaran Agama Islam untuk Sekolah dan Madrasah* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), 127.

belajar yang maksimal. Contohnya, bagan, gambar, film, model, video, komputer dan lain-lain.²²

Sunendar (2021), mengatakan bahwa media pembelajaran dapat membantu mempercepat proses transfer ilmu dan pengetahuan dari guru ke siswa. Media pembelajaran sendiri dapat berupa buku, video, audio, serta gambar atau teknologi digital seperti aplikasi, program komputer, atau media sosial.²³ Media pembelajaran adalah segala bentuk sarana atau alat yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran secara lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran memiliki beberapa keunggulan, antara lain memungkinkan siswa untuk memahami materi pelajaran dengan lebih mudah dan menarik, membantu siswa untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi, serta membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat.

Sementara itu menurut Menurut Supriadi (2020), media pembelajaran adalah semua bahan, alat, sarana, dan prasarana yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran, baik dalam bentuk cetak, audio, visual, maupun elektronik.²⁴ Sedangkan menurut Soetjipto (2020), media pembelajaran adalah segala bentuk sarana yang digunakan untuk memfasilitasi proses belajar-mengajar, baik secara konvensional maupun non-konvensional.²⁵

²² Juhaeni, Safaruddin, R, Nurhayati, dan Aulia Nur Tanzila, "Konsep Media Pembelajaran", *JIEES: Jurnal Of Islamic Education At Elementary School*, Vol. 2 No. 1, 2020, 34-43.

²³ Sunendar, E, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2021).

²⁴ Supriadi, *Strategi Pembelajaran Daring: Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Teknologi* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2020).

²⁵ Soetjipto, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2020)

Kesimpulannya media pembelajaran adalah segala bentuk alat, bahan, atau sarana yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar-mengajar untuk membantu menyampaikan informasi dari guru kepada siswa secara lebih efektif. Media ini bisa berupa media cetak, audio, visual, audiovisual, hingga teknologi digital seperti komputer dan aplikasi. Tujuannya adalah untuk menarik perhatian, memotivasi siswa, mempercepat pemahaman materi, serta meningkatkan kualitas dan hasil belajar. Berbagai pendapat menyatakan bahwa media pembelajaran berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan perkembangan zaman.

2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Aminuddin dan Maulida (2020), media pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran karena media tersebut dapat menampilkan gambar, video, dan animasi yang dapat memperjelas konsep-konsep yang sulit dipahami.²⁶ Sedangkan Menurut Suciati (2019), media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena media tersebut dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif.²⁷

Karena fungsi pembelajaran menjadi sangat penting dalam sebuah pembelajaran, menurut Levie & Lentz mengemukakan empat fungsi media pembelajaran²⁸

²⁶ Aminuddin, M., & Maulida, E, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Vol. 9 No. 1, 2020, 57-64.

²⁷ Suciati, "Peningkatan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia", *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 27 No. 2, 2019, 163-173.

²⁸ Rizqi Ilyasa Aghni, "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. 16 No. 1, Juli 2018, 89-10798-107

a. Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

b. Fungsi Afektif

Fungsi afektif dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa.

c. Fungsi Kognitif

Terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

Sedangkan Menurut Wina Sanjaya fungsi dari media pembelajaran diantaranya :

a. Fungsi Komunikatif

Dengan adanya media pembelajaran yang dapat membantu dalam penyampaian pesan dan penerimaan pesan. Dengan demikian penyampaian informasi tidak akan mengalami kesulitan dalam bahasa verbal dan salah artikan (persepsi) saat penyampaian materi pelajaran.

b. Fungsi Motivasi

Dengan adanya media pembelajaran, guru dapat memberikan motivasi siswa dalam belajar. Dengan begitu media pembelajaran membantu memudahkan siswa memahami materi dan memberikan siswa semangat dengan

adanya motivasi sehingga hasil belajarnya meningkat karena memiliki gairah belajar dengan tetap memperhatikan unsur artistik pada media pembelajaran.

c. Fungsi Kebermaknaan

Dengan adanya media pembelajaran, siswa berfikir bahwa belajar akan lebih bermakna sehingga kemampuan siswa dalam menganalisis dan menciptakan suatu hal yang baru meningkat.

d. Fungsi Penyamaan Persepsi

Fungsi selanjutnya dapat membuat siswa menyamakan pandangan terhadap pesan yang disampaikan, sehingga fungsi ini dapat memperkecil perbedaan persepsi setiap siswa.

e. Fungsi Individualitas

Dengan adanya media, guru/pengajar dapat memberikan kebutuhan setiap siswa yang memiliki gaya dan minat belajar yang berbeda-beda, seperti latar belakang siswa baik dari pengalaman, model belajar maupun kemampuan siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa fungsi media pembelajaran dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena dengan media pembelajaran dapat membantu serta mendukung penyampaian materi dari guru kepada siswa sehingga siswa lebih memahami apa isi materi tersebut, dengan begitu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik yang sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Sedangkan, manfaat Media Pembelajaran bagi guru antara lain;

- a. Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik.
- c. Memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik.
- d. Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran.
- e. Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.
- f. Meningkatkan kualitas pengajaran.
- g. Memberikan dan meningkatkan variasi belajar.
- h. Menyajikan inti informasi, pokok-pokok secara sistematis, sehingga memudahkan penyampaian.
- i. Menciptakan kondisi dan situasi belajar yang menyenangkan dan tanpa ada tekanan.

Adapun manfaat lain media pembelajaran antara lain sebagai berikut;

- a. Meningkatkan motivasi belajar pembelajaran.
- b. Memberikan dan meningkatkan variasi belajar bagi pembelajaran.
- c. Memudahkan pembelajar untuk belajar.
- d. Merangsang pembelajar untuk berfikir dan beranalisis.
- e. Pembelajaran dalam kondisi dan situasi belajar yang menyenangkan dan tanpa tekanan.

Dari keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Dalam memilih media yang akan diterapkan dalam pembelajaran harus memperhatikan prinsip sehingga manfaat dan fungsi media pembelajaran dapat membuahkan hasil secara maksimal.

3. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

a. Media Audio

Media pembelajaran audio adalah jenis media pembelajaran yang menggunakan suara atau audio sebagai alat bantu pembelajaran. Media ini dapat membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang materi pembelajaran dan meningkatkan kemampuan mendengar, memahami, dan mengingat informasi. Contoh media pembelajaran audio antara lain rekaman audio, lagu, podcast, dan ceramah.

Rekaman audio dapat digunakan untuk merekam suara guru atau instruktur yang memberikan materi pembelajaran, diskusi kelompok, atau wawancara. Lagu dapat digunakan untuk memperkaya kosakata dan pengucapan siswa. Podcast adalah format audio yang dapat diunduh dan didengarkan kapan saja, di mana saja, dan dapat digunakan untuk memperoleh pengetahuan dan informasi baru. Ceramah dapat digunakan sebagai bentuk media audio untuk memberikan informasi dan pemahaman tentang topik tertentu dari ahli di bidangnya.²⁹

b. Media Visual

Media pembelajaran visual merupakan media yang digunakan untuk membantu proses belajar-mengajar dengan menampilkan gambar, grafik, diagram, foto, video, dan animasi sebagai bagian dari bahan ajar. Media ini bertujuan untuk memperjelas konsep atau materi yang disampaikan sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Media pembelajaran visual dapat meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran, meningkatkan

²⁹ Rahayu, N. P., "Penggunaan Media Audio Visual dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di SD", *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 6 No. 6, 2021, 869-876.

pemahaman, keterampilan memecahkan masalah, serta memperkaya pengalaman belajar siswa.³⁰

c. Media Audio Visual

Media pembelajaran audio visual adalah media yang menggabungkan suara dan gambar untuk membantu proses belajar-mengajar. Media ini dapat berupa video pembelajaran, animasi, presentasi, atau podcast. Media pembelajaran audio visual bertujuan untuk meningkatkan daya tarik dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Berikut ini adalah beberapa contoh media pembelajaran audio visual:

1) Video Pembelajaran

Video pembelajaran dapat digunakan untuk menampilkan adegan kehidupan nyata atau simulasi untuk membantu siswa memahami konsep. Contoh penggunaan video dalam pembelajaran dapat dilihat pada kelas online atau presentasi di kelas.

2) Video Animasi

Video animasi yakni video yang menampilkan beberapa karakter animasi baik hewan maupun benda-benda yang dapat menampilkan karakternya.³¹

Adapun media *wooden earth* “*mini space* GEMABU” termasuk media pembelajaran visual, karena menyampaikan informasi melalui bentuk atau tampilan yang dapat dilihat, seperti peta, bentuk wilayah, dan tata letak geografis, tanpa menggunakan suara atau audio.

³⁰ Sulistyoto, T., & Nurhajati, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Media*, (Pustaka Pelajar, 2019).

³¹ Khasanah, U, “Penggunaan Podcast Sebagai Media Pembelajaran dalam Pembelajaran di Era Digital”, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 10 No. 2, 2021, 248-254.

4. Kelayakan Media Pembelajaran

Menurut Rizki Amrulloh dkk, untuk menghasilkan media yang layak secara teoritis, media harus ditelaah oleh ahli media, ahli materi dan guru terkait. Kelayakan teoritis media ditinjau dari kelayakan materi dan kelayakan media. kelayakan materi meliputi kesesuaian isi media dengan konsep, dan kesesuaian isi media dengan tujuan pembelajaran. sedangkan kelayakan media meliputi format media, kualitas media, dan kesesuaian konsep.³²

Sedangkan menurut Mais, terdapat tiga kriteria kelayakan media pembelajaran berikut: (1) Kualitas praktis didasarkan pada kemudahan dalam menyampaikan materi dengan menggunakan media, seperti kemudahan mengakses dan menjangkau media, mudah dibawa dan mudah untuk mengelolanya, (2) Kelayakan teknis adalah kemampuan media yang berkaitan dengan kualitas media. ada beberapa faktor dalam menentukan keefektifan, seperti keterkaitan antara media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dalam memberikan kejelasan informasi, dan susunan sistematis. (3) Kelayakan biaya pada media pembelajaran, terletak pada efisiensi dan keefektifan proses pembelajaran, dengan menggunakan biaya yang dapat menghemat.³³

Sedangkan menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP Urip Purwono, 2008) mengenai kelayakan media pembelajaran ada beberapa aspek yakni:

- a. Aspek Kelayakan Isi terdiri dari:
 - 1) Kelengkapan materi.
 - 2) Keluasan materi.

³² Rizqi Amrulloh, Yuliani, dan Isnawati, "Kelayakan Teoritis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Materi Mutasi Untuk Sma", Jurnal BioEdu, Vol. 2 No. 2, Mei 2013, 135.

³³ Tri Sudarwanto, "Kelayakan Media Pembelajaran *Market Learning* Berbasis Digital Pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran", Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN) Vol. 9 No. 1, 2021, 1120.

- 3) Kedalaman materi.
 - 4) Keakuratan konsep dan definisi.
 - 5) Keakuratan fakta dan data.
 - 6) Keakuratan istilah.
 - 7) Keakuratan, notasi, simbol, dan ikon.
 - 8) Kesesuaian materi dengan ilmu geometri.
 - 9) Keakuratan acuan pustaka.
 - 10) Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.
 - 11) Kemutakhiran pustaka.
 - 12) Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.
 - 13) Mendorong rasa ingin tahu.
 - 14) Menciptakan kemampuan bertanya.
- b. Aspek Kelayakan Penyajian terdiri dari:
- 1) Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar.
 - 2) Keruntutan konsep.
 - 3) Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan.
 - 4) Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar.
 - 5) Kunci jawaban soal latihan.
 - 6) Umpan balik soal latihan.
 - 7) Pengantar.
 - 8) Glosarium.
 - 9) Daftar pustaka.
 - 10) Rangkuman.
 - 11) Keterlibatan peserta didik.

12) Keterlibatan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar.

13) Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar.³⁴

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa, kelayakan sebuah media dapat dilihat dari beberapa dua aspek yaitu kelayakan materi dan kelayakan media. Aspek kelayakan materi terdiri dari 1). kesesuaian isi media dengan konsep dan tujuan pembelajaran, 2). kelengkapan, keluasan, serta kedalaman materi, 3). keakuratan konsep, definisi, fakta dan data, istilah, notasi, symbol, dan ikon, 4). Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari, 5). menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. 6). mendorong rasa ingin tahu siswa sehingga menciptakan kemampuan bertanya. Untuk aspek kelayakan media dapat dilihat dari 1). format media, 2). kualitas media, 3). kemudahan mengakses dan menjangkau media, serta 5). efisiensi dan keefektifan proses pembelajaran dengan biaya yang hemat.

C. Media *Mini Space* “GEMABU”

1. Pengertian Media *Mini Space* “GEMABU”

Dikutip dari Wikipedia Indonesia, Planetarium adalah Gedung untuk memperagakan simulasi susunan bintang dan benda-benda langit. Planetarium kuno pertama adalah alat peraga atau model miniatur Tata Surya dengan menggunakan mesin mekanik, hasil karya tinggi dari tangan pembuat arloji. Alat peraga tersebut memang dibuat untuk mengenal waktu, dengan membuat peraga benda-benda langit yang bergerak yang dapat dijadikan acuan waktu astronomis.³⁵

³⁴ Hendra Krismanja, “Studi Literatur Tentang Kelayakan Pengembangan Media Pembelajaran *3d Sketchup* Di Smk”, Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB), Vol. 7 No.1, 2021, 2-3.

³⁵ Wikipedia. (2023). Planetarium. Dalam <https://id.wikipedia.org/wiki/Planetarium>.

Menurut Sudjana, alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien. Menurut Faizal mendefinisikan alat peraga pendidikan sebagai instrumen audio maupun visual yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan membangkitkan minat siswa dalam mendalami suatu materi³⁶

Menurut Ali, alat peraga adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar³⁷, Menurut Asyhar alat peraga sebagai media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Sementara Sanaky mengartikan alat peraga sebagai suatu alat bantu yang digunakan oleh pendidik untuk mempergaya materi pembelajaran.³⁸

Dari penjelasan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa Planetarium merupakan alat peraga pembelajaran yang memperagakan bagaimana bentuk bentuk benda langit serta fenomena yang ada di luar angkasa yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam menerima pembelajaran. Dalam hal ini, peneliti menggunakan benda benda langit yaitu matahari, bulan dan bumi yang akan menjelaskan tentang bagaimana terjadinya gerhana bulan maupun matahari.

Alat peraga terdiri dari berbagai jenis, dari bentuk yang paling sederhana sampai bentuk yang modern, seperti alat-alat peraga elektronik. Menurut Cece Wijaya, kk. Alat peraga dapat digolongkan dalam beberapa bagian :

³⁶ Rudy Surniharsono dan Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (CV Pustaka Abadi (Anggota IKAPI), 2017), 2

³⁷ Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga Dalam pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 7

³⁸ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: Prenadamedia Grup, 2018), 9

- a. Gambar
- b. Sketsa
- c. Gambar yang diproyeksikan dengan Opaque Projector
- d. Diagram
- e. Bagan
- f. Benda asli
- g. Model
- h. Barang contoh atau Spesimen
- i. Alat tiruan sederhana atau Mock-Up
- j. Diorama
- k. Pameran ³⁹

2. Manfaat Media *Mini Space* “GEMABU”

Adapun nilai atau manfaat yang terdapat pada audiovisual aids atau alat peraga menurut *Encyclopedia of Educational Research* adalah sebagai berikut:

- a. Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir.
- b. Memperbesar perhatian siswa.
- c. Membuat pelajaran lebih menetap atau tidak mudah dilupakan.
- d. Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan para siswa.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinu.
- f. Membantu tumbuhnya pengertian dan membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- g. Menyebabkan agar hasil belajar lebih permanen dan mantap.

³⁹ Cece Wijaya, Dkk, *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar-Mengajar*, (Bandung: P.T Remaja Rosda Karya, 2002), 13

- h. Membantu anak- anak yang ketinggalan dalam pelajarannya.
- i. Memberikan alasan yang wajar untuk belajar karena membangkitkan minat perhatian (aktivitas pada murid).
- j. Memberikan pemahaman yang lebih tepat dan jelas.⁴⁰

Kesimpulannya, alat peraga audiovisual memiliki banyak manfaat dalam proses pembelajaran. Menurut *Encyclopedia of Educational Research*, alat ini dapat membantu siswa memahami materi secara konkret, meningkatkan perhatian, dan membuat pelajaran lebih mudah diingat. Selain itu, audiovisual aids memberikan pengalaman belajar yang nyata, mendorong siswa untuk aktif dan mandiri, serta membantu membentuk pola pikir yang teratur. Media ini juga berperan dalam mengembangkan kemampuan berbahasa, membantu siswa yang tertinggal, dan membangkitkan minat serta motivasi belajar. Dengan demikian, alat peraga audiovisual sangat efektif dalam meningkatkan kualitas dan hasil pembelajaran secara keseluruhan.

3. Kelebihan dan kekurangan Media *Mini Space* “GEMABU”

Media ini juga memiliki kekurangan dan kelebihan tersendiri, beberapa kelebihannya, antara lain:

- a. Memperlihatkan bagaimana rotasi bulan, bumi dan matahari
- b. Menambah wawasan pengetahuan tentang benda benda langit
- c. Menambah pengetahuan tentang bagaimana bentuk bentuk benda langit
- d. Menambah pemahaman yang lebih baik tentang langit dan planet dan fenomena lainnya

⁴⁰ Honest Umami Kaltsum. “Pemanfaatan alat peraga edukasi sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris Sekolah Dasar”, The 6th University Research Colloquium 2017. Universitas Muhammadiyah Magelang.

e. Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik⁴¹

Sedangkan kekurangannya ada pada:

- a. Pembuatan media ini memakan banyak pengeluaran
- b. Media alat peraga planetarium membutuhkan waktu yang lama untuk pembuatannya
- c. Alat peraga menunjukkan fenomena langit yang tidak mencakup keseluruhannya
- d. Banyak waktu yang diperlukan untuk persiapan⁴²

Kesimpulannya, media alat peraga seperti planetarium memiliki berbagai kelebihan yang mendukung proses pembelajaran, terutama dalam memperjelas konsep astronomi. Media ini membantu siswa memahami rotasi benda langit, memperluas wawasan tentang bentuk dan fenomena luar angkasa, serta meningkatkan minat belajar karena penyajian materi yang menarik dan visual. Namun, media ini juga memiliki kekurangan, seperti biaya pembuatan yang tinggi, waktu pengerjaan dan persiapan yang lama, serta keterbatasan dalam menyajikan fenomena langit secara menyeluruh. Meskipun demikian, manfaatnya dalam meningkatkan pemahaman siswa tetap menjadikan media ini sebagai sarana pembelajaran yang efektif.

⁴¹ Homecare24, "Planetarium Taman Pintar", <https://homecare24.id/planetarium-taman-pintar/>, diakses pada 25, November 2023

⁴² 123dok, "Alat Peraga Keuntungan dan Kelemahan Alat Peraga", <https://text-id.123dok.com/document/6zkerpk1z-alat-peraga-keuntungan-dan-kelemahan-penggunaan-alat-peraga.html>, diakses pada 25, November 2023

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Witherington hasil belajar adalah sebuah perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari pada reaksi yang berupa kecakapan sikap kebiasaan dan kepandaian. Sedangkan hasil belajar menurut Oemar Hamalik adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.⁴³

Hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah mendapat pengajaran dalam kurun waktu tertentu. Hasil belajar dapat diartikan pula sebagai sebuah cerminan dari usaha belajar. Semakin baik usaha belajar siswa, idealnya semakin baik pula hasil belajar yang akan mereka raih. Karenanya, hasil belajar dapat menjadi salah satu acuan dalam menilai keberhasilan pembelajaran yang dialami siswa.⁴⁴ Hasil belajar dari sisi siswa merupakan tingkat perkembangan mental yang akan masuk ke dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan hasil belajar dari sisi guru, merupakan terselesaikannya bahan pelajaran.⁴⁵ Hasil belajar sendiri memiliki beberapa ranah, antara lain;

Menurut Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan.⁴⁶ Sedangkan, Bloom (dalam Sudjana, 2004) membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu:

⁴³ Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, 30.

⁴⁴ Andri Yandi, dkk, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)", *jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, Vol. 1 No. 1, January 2023.

⁴⁵ Zeva Agustya, "Pengaruh Respon Siswa Tentang Proses Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 1 Wonoayu Kabupaten Sidoarjo", *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 5 No. 3, 2018.

⁴⁶ Muhammad Thobroni dan Arif Mustafa, *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), 22.

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual.
- b. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap.
- c. Ranah psikomotorik, berkenaan dengan ketrampilan dan kemampuan bertindak.

Hasil belajar juga dikelompokkan kedalam beberapa poin. Menurut Gagne (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2002: 11-12) hasil belajar dapat dibagi menjadi lima kelompok, yaitu: ⁴⁷

- a. Informasi verbal, yaitu tingkat pengetahuan yang dimiliki seseorang yang diungkapkan melalui bahasa lisan maupun tertulis kepada orang lain.
- b. Kemahiran intelektual, yaitu kemampuan seseorang untuk berhubungan dengan lingkungannya dan dengan dirinya sendiri.
- c. Pengetahuan kegiatan kognitif, yaitu kemampuan yang dapat menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri khususnya bila sedang belajar dan berfikir.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan seseorang yang mampu melakukan suatu rangkaian gerak gerak jasmani.
- e. Sikap, yaitu sikap tertentu dari seseorang terhadap suatu objek. Untuk memberikan informasi mengenai tingkat penguasaan materi yang diberikan selama proses belajar mengajar berlangsung digunakan alat ukur berupa tes dalam suatu proses evaluasi.

Kesimpulannya, hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada diri siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, baik dalam bentuk pengetahuan, sikap, keterampilan, maupun perilaku. Perubahan ini mencerminkan perkembangan dalam ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik

⁴⁷ Elsinora Mahananingtyas, "Hasil Belajar Kognitif, Afektif Dan Psikomotor Melalui Penggunaan Jurnal Belajar Bagi Mahasiswa PGSD", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional HDPGSDI Wilayah IV Tahun 2017*.

(keterampilan). Menurut para ahli seperti Witherington dan Oemar Hamalik, hasil belajar menunjukkan transformasi dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, serta terbentuknya kebiasaan dan kecakapan baru. Hasil belajar tidak hanya menjadi indikator pencapaian siswa, tetapi juga menjadi tolak ukur keberhasilan guru dalam menyampaikan materi. Secara umum, semakin baik usaha belajar yang dilakukan siswa, maka semakin baik pula hasil belajar yang dapat dicapai.

2. Macam-Macam Hasil Belajar

Hasil belajar dibagi menjadi tiga, yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, serta sikap dan cita-cita. Setiap jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.⁴⁸

Tiga macam hasil belajar tersebut antara lain;

a. Hasil Belajar Kognitif

Aspek kognitif adalah aspek yang berkaitan dengan kemampuan berfikir.

Aspek ini terdiri dari enam tingkatan yaitu:

- 1) Pengetahuan.
- 2) Pemahaman.
- 3) Penerapan.
- 4) Analisis.
- 5) Sintesis.
- 6) Evaluasi.

⁴⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Dan Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2011), 22.

b. Hasil Belajar Afektif. Ranah afektif terdiri dari empat perilaku, yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian dan penentuan sikap, serta pembentukan suatu pola hidup.

c. Hasil Belajar Psikomotor

Hasil belajar psikomotor memiliki tujuh jenis perilaku sebagai berikut:

- 1) Persepsi, yang mencakup kemampuan dalam milihkan hal-hal secara khas, dan menyadari adanya perbedaan yang khas tersebut.
- 2) Kesiapan, yang mencakup penempatan diri dalam keadaan dimana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian gerakan.
- 3) Gerakan terbimbing, mencakup kemampuan melakukan gerakan sesuai contoh, atau gerakan meniru.
- 4) Gerakan yang terbiasa, mencakup kemampuan melakukan gerakan tanpa contoh.
- 5) Gerakan kompleks mencakup kemampuan melakukan gerakan yang terdiri dari banyak tahap, secara lancar, efisien, dan tepat.
- 6) Penyesuaian pola gerakan, yang mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerak dengan prasyarat husus yang berlaku.
- 7) Yang terakhir yaitu kreativitas, yang mencakup kemampuan melahirkan pola gerak gerak yang baru atas dasar prakarsa sendiri.⁴⁹

Kesimpulannya, hasil belajar dapat dibedakan menjadi tiga ranah utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir dan pemahaman intelektual, mulai dari pengetahuan dasar

⁴⁹ Nindya Yuli Wulandana, *Evaluasi Pendidikan* (Metro Lampung: Stain Jurai Siwo Metro Lampung, 2015), 23

hingga evaluasi tingkat tinggi. Ranah afektif mencakup aspek sikap, nilai, dan pembentukan pola hidup melalui penerimaan, partisipasi, serta penilaian. Sementara itu, ranah psikomotor berfokus pada kemampuan fisik dan keterampilan motorik yang meliputi persepsi, kesiapan, gerakan, hingga kreativitas dalam melakukan aktivitas. Ketiga jenis hasil belajar ini saling melengkapi dan diisi oleh materi pembelajaran yang telah ditentukan dalam kurikulum, sehingga menjadi tolok ukur dalam menilai keberhasilan proses pendidikan secara menyeluruh.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara umum ada dua faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang ada pada diri individu tersebut yang dapat mempengaruhi hasil belajar, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu yang dapat mempengaruhi hasil belajar.⁵⁰

a. Faktor Eksternal

- 1) sosial, seperti alam dan sosial.
- 2) Non-sosial, seperti kurikulum, pengajar, sarana dan fasilitas serta administrasi.

b. Faktor Internal

- 1) Fisiologi, seperti kondisi fisik dan juga kondisi panca indra.
- 2) Psikologi, seperti bakat, minat, kecerdasan, motivasi dan kemampuan kognitif.

⁵⁰ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), 107

Kesimpulannya, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri siswa, meliputi kondisi fisiologis seperti kesehatan fisik dan pancaindra, serta kondisi psikologis seperti bakat, minat, kecerdasan, motivasi, dan kemampuan kognitif. Sementara itu, faktor eksternal berasal dari lingkungan luar siswa, yang mencakup aspek sosial (seperti lingkungan alam dan sosial) serta aspek non-sosial (seperti kurikulum, guru, sarana prasarana, dan sistem administrasi). Kedua faktor ini saling berinteraksi dan berperan penting dalam menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.

4. Indikator Hasil Belajar

Indikator hasil belajar menurut Gagne (dalam Nasution, 2018, hlm. 112-119) di antaranya adalah sebagai berikut:⁵¹

- a. Keterampilan intelektual, merupakan penampilan yang ditunjukkan oleh siswa tentang operasi intelektual yang dapat dilakukannya. Keterampilan-keterampilan intelektual memungkinkan seseorang berinteraksi dengan lingkungannya melalui penggunaan simbol-simbol atau gagasan-gagasan.
- b. Strategi kognitif, dalam hal ini, siswa perlu menunjukkan penampilan yang kompleks dalam suatu situasi baru, dimana diberikan sedikit bimbingan dalam memilih dan menerapkan aturan dan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini mampu mengatur individu itu sendiri, mulai dari mengingat, berpikir, dan berperilaku.

⁵¹ Gamal Thabrani, "Hasil Belajar: Pengertian, Klasifikasi, Indikator, dan Faktor-Faktor" diakses dari <https://serupa.id/hasil-belajar-pengertian-klasifikasi-indikator-dan-faktor-faktor>, pada tanggal 15, November 2023

- c. Sikap, yaitu perilaku yang mencerminkan pilihan tindakan terhadap kegiatan-kegiatan sains. Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai.
- d. Informasi verbal, pengetahuan verbal disimpan sebagai jaringan proposisi-proposisi. Dalam hal ini guru dapat memberikan berupa pertanyaan kepada siswa untuk melatih siswa dalam menjawab secara lisan, menulis dan menggambar.
- e. Keterampilan motorik, tidak hanya mencakup kegiatan fisik, melainkan juga kegiatan motorik yang digabung dengan keterampilan intelektual. Untuk mengetahui seseorang memiliki kapabilitas keterampilan motorik, kita dapat melihatnya dari segi kecepatan, ketepatan, dan kelancaran gerakan otot-otot, serta anggota badan yang diperlihatkan orang tersebut.

Kesimpulannya, indikator hasil belajar menurut Gagne mencakup lima aspek, yaitu: keterampilan intelektual (kemampuan berpikir dan menggunakan simbol), strategi kognitif (pengaturan pikiran dalam situasi baru), sikap (nilai dan minat terhadap pembelajaran), informasi verbal (pengetahuan yang diungkapkan secara lisan atau tulisan), dan keterampilan motorik (kemampuan gerak yang tepat dan terkoordinasi). Kelima aspek ini mencerminkan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa.

Sejalan dengan itu, *taksonomi bloom* juga menjadi acuan penting dalam mengklasifikasikan tujuan pembelajaran, khususnya dalam ranah kognitif. Fokus utama dari *taksonomi bloom* terletak pada ranah kognitif, yang terdiri dari enam tingkatan berpikir yang disusun secara hierarkis. Tingkatan pertama adalah C1

(Mengingat/*Remember*), yaitu kemampuan peserta didik untuk mengingat kembali informasi yang telah dipelajari, seperti menghafal fakta, definisi, atau konsep dasar. Selanjutnya adalah C2 (Memahami/*Understand*), yaitu kemampuan untuk menjelaskan atau menginterpretasikan informasi, misalnya dengan menyimpulkan, menjelaskan dengan kata sendiri, atau memberi contoh. Tingkatan ketiga, C3 (Menerapkan/*Apply*), merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan dalam konteks atau situasi baru, seperti menyelesaikan soal berdasarkan rumus atau menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, terdapat C4 (Menganalisis/*Analyze*), yaitu kemampuan untuk menguraikan informasi menjadi bagian-bagian dan memahami struktur atau hubungan antar bagian tersebut. Tingkatan kelima adalah C5 (Mengevaluasi/*Evaluate*), yang mencakup kemampuan untuk menilai atau membuat keputusan berdasarkan kriteria tertentu, seperti mengkritisi argumen atau memilih solusi terbaik dari beberapa alternatif. Terakhir, tingkatan tertinggi adalah C6 (Mencipta/*Create*), yaitu kemampuan untuk menyusun elemen-elemen pengetahuan menjadi satu kesatuan baru, misalnya dengan merancang, membangun, atau menciptakan suatu produk atau ide.

E. IPAS SD/MI

1. Pengertian Pembelajaran IPAS SD/MI

Pembelajaran IPAS di SD/MI adalah pembelajaran yang mengintegrasikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi satu mata pelajaran utuh. IPAS dirancang untuk membantu siswa memahami fenomena alam dan sosial secara terpadu serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris "scientia" yang berarti saya tahu. "Science" terdiri dari social sciences (ilmu pengetahuan sosial) dan natural science (ilmu pengetahuan alam). Mendefinisikan IPA tidaklah mudah, karena sering kurang dapat menggambarkan secara lengkap pengertian sains sendiri. Menurut H.W Fowler, "IPA adalah pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi."⁵²

IPA mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada dipermukaan bumi, di dalam perut bumi dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati indera maupun yang tidak dapat diamati indera. Oleh karena itu, dalam menjelaskan hakikat fisika, pengertian IPA dipahami terlebih dahulu. Kardi dan Nur mengemukakan IPA atau ilmu kealaman adalah ilmu tentang dunia zat, baik makhluk hidup maupun benda mati yang diamati.

Pembelajaran IPA, harus disesuaikan dengan kebijakan yang berlaku sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah. Berdasarkan Lampiran Permendiknas nomor 22 tahun 2006 mata pelajaran IPA berkaitan dengan cara mencapai tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (*inquiry*).⁵³

⁵² Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 136

⁵³ Iswatun, M. Mosik, and BambangSubali, "Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar siswa SMP kelas VIII." Dalam jurnal Inovasi Pendidikan IPA 3.2, 2017, 150-160

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang membuat siswa memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan siswa. untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.⁵⁴ Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Selain itu, dipandang pula sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur. Selain sebagai proses dan produk, Daud Joesoef pernah menganjurkan agar IPA dijadikan sebagai suatu "kebudayaan" atau suatu kelompok atau institusi sosial dengan tradisi nilai aspirasi, maupun inspirasi.

Sementara itu, menurut Laksmi Prihantoro, mengatakan bahwa IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan. Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu biologi, fisika, dan kimia."⁵⁵

Kesimpulannya ialah pembelajaran IPAS di SD/MI merupakan pendekatan terpadu yang menggabungkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) untuk membantu siswa memahami fenomena alam dan sosial secara menyeluruh. IPA sendiri merupakan ilmu tentang dunia zat, baik makhluk hidup maupun benda mati, yang diperoleh melalui proses ilmiah dan pengamatan sistematis. Pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada penguasaan

⁵⁴ Hosnul Khotimah, dkk., " Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII' dalam jurnal Jurusan Biologi- Fakultas MIPA UM, 2015, 1

⁵⁵ Trianto, Model Pembelajaran Terpadu.... 137

konsep dan fakta, tetapi juga menekankan proses penemuan (*inquiry*), keterlibatan langsung siswa, serta pengembangan sikap ilmiah. IPA dipandang sebagai produk pengetahuan, proses pembelajaran, dan aplikasi teknologi yang memberi manfaat dalam kehidupan. Dengan demikian, IPAS berperan penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif pada siswa sejak dini.

2. Tujuan Pembelajaran IPAS SD/MI

Tujuan pembelajaran IPAS di SD/MI adalah untuk membentuk siswa yang mampu memahami dan merespons fenomena alam dan sosial secara terpadu. Melalui pembelajaran IPAS, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dasar tentang alam dan masyarakat, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Selain itu, IPAS menanamkan sikap ilmiah, kepedulian terhadap lingkungan, serta tanggung jawab sosial. Dengan demikian, pembelajaran IPAS menjadi sarana penting dalam membekali siswa dengan keterampilan hidup dan nilai-nilai yang dibutuhkan di abad 21.

F. Gerhana

1. Pengertian Gerhana

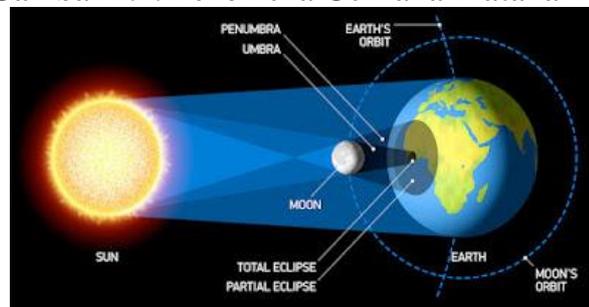
Gerak revolusi bumi dan bulan mengelilingi matahari menyebabkan terjadinya gerhana. Gerhana atau dalam bahasa Inggris disebut *eclipse*, adalah sebuah fenomena alam ketika suatu benda langit bergerak ke dalam bayangan benda langit lainnya. Gerhana adalah peristiwa alam yang terjadi ketika cahaya dari satu benda langit terhalangi oleh benda langit lainnya, sehingga bayangan benda tersebut jatuh ke permukaan benda langit ketiga. Dalam hal ini terjadi pada bulan, bumi, dan matahari.

2. Materi Gerhana Kelas VI

a. Gerhana Matahari

Gerhana matahari merupakan peristiwa saat matahari tidak tampak utuh bulat atau bahkan tidak tampak sama sekali. Gerhana matahari terjadi ketika bumi, bulan, dan matahari berda dalam satu garis lurus. Posisi bulan berada diantara bumi dan matahari. Cahaya matahari yang menuju ke bumi terhakang oleh bulan, sehingga bayangan bulan jatuh ke permukaan bumi.

Gambar 2.1: Fenomena Gerhana Matahari



Gerhana matahari terjadi pada siang hari, yaitu pada fase bulan baru dan hanya berlangsung beberapa menit saja. Ukuran bulan yang lebih kecil dari bumi, mengakibatkan bayangan bulan hanya mengenai sebagian wilayah bumi. Oleh karena itu, gerhana matahari tidak terjadi di seluruh tempat di bumi.

Berdasarkan letak posisi bayangan yang dihasilkan dari posisi bulan, gerhana matahari terbagi menjadi 3 jenis yaitu sebagai berikut.

1) Gerhana matahari total

Gerhana matahari total terjadi pada permukaan bumi yang terkena bayangan umbra bulan. Gerhana matahari total selalu diawali dan diakhiri oleh gerhana matahari sebagian.

2) Gerhana matahari cincin

Gerhana matahari cincin terjadi pada permukaan bumi yang terkena lanjutan bayang-bayang inti. Posisi bulan berada pada titik terjauh dari bumi

3) Gerhana matahari sebagian

Gerhana matahari sebagian terjadi pada permukaan bumi yang terkena bayangan penumbra bulan. Gerhana matahari sebagian berlangsung lebih lama daripada gerhana matahari total.

b. Gerhana Bulan

Gerhana bulan terjadi pada saat bulan yang sedang dalam fase purnama masuk ke dalam bayangan bumi. Pada saat gerhana bulan, posisi bulan, bumi, dan matahari berada pada satu garis dan bulan terletak di belakang bumi. Pada mulanya bulan akan terlihat agak redup ketika masuk pada daerah penumbra. Bulan menjadi tidak tampak sama sekali saat memasuki daerah umbra. Peristiwa tersebut disebut sebagai gerhana bulan total.

Saat masuk kembali ke dalam daerah penumbra, bulan muncul dalam keadaan redup. Gerhana berakhir ketika bulan keluar dari daerah penumbra. Gerhana bulan berlangsung cukup lama karena bayangan bumi cukup besar dan bisa mencapai 6 jam jika bulan melewati tengah bayangan. Sedangkan, ketika bulan hanya menyinggung bayangan penumbra, maka gerhana hanya berlangsung beberapa saat. Peristiwa ini disebut sebagai gerhana bulan sebagian.

Kesimpulannya gerhana bulan terjadi ketika bulan purnama berada di belakang bumi dalam satu garis lurus dengan matahari, sehingga bulan masuk ke dalam bayangan bumi. Gerhana bulan total terjadi saat bulan sepenuhnya berada di dalam bayangan inti (umbra), sedangkan gerhana bulan sebagian

terjadi jika hanya sebagian bulan yang masuk ke dalam bayangan tersebut. Durasi gerhana tergantung pada jalur bulan melalui bayangan bumi, dan bisa berlangsung hingga sekitar 6 jam jika melewati bagian tengah bayangan.

Berikut ini merupakan sebaran dari capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang terdapat pada materi gerhana bumi dan bulan.

Tabel 2.1: Sebaran CP dan TP IPAS Kelas 6

Elemen	Bumi dan Antariksa
Capaian Pembelajaran	Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan proses terjadinya gerhana matahari dan gerhana bulan berdasarkan posisi relatif Bumi, Bulan, dan Matahari. 2. Mengidentifikasi perbedaan antara 3. Membuat model atau simulasi sederhana untuk menggambarkan proses terjadinya gerhana. 4. Menunjukkan sikap ingin tahu dan tanggung jawab dalam mengamati fenomena alam seperti gerhana.

G. Karakteristik Peserta Didik Kelas VI

Karakteristik berasal dari kata karakter dengan arti tabiat/watak, pembawaan atau kebiasaan yang dimiliki oleh individu yang relatif tetap. Menurut Moh. Uzer Usman (1989) Karakteristik adalah mengacu kepada karakter dan gaya hidup seseorang serta nilai-nilai yang berkembang secara teratur sehingga tingkah laku menjadi lebih konsisten dan mudah diperhatikan. Menurut Sudirman (1990), karakteristik siswa adalah keseluruhan pola kelakuan dan kemampuan yang ada pada siswa sebagai hasil dari pembawaan dari lingkungan sosialnya sehingga menentukan

pola aktivitas dalam meraih cita-citanya. Menurut Hamzah. B. Uno (2007), karakteristik siswa adalah aspek-aspek atau kualitas perseorangan siswa yang terdiri dari minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang dimiliki.⁵⁶

Anak usia dini memiliki karakteristik yang khas, baik secara fisik, sosial, moral dan sebagainya. Menurut Siti Aisyah,dkk (2010: 1.4-1.9) karakteristik anak usia dini antara lain;

1. Memiliki rasa ingin tahu yang besar,
2. Merupakan pribadi yang unik,
3. Suka berfantasi dan berimajinasi,
4. Masa paling potensial untuk belajar,
5. Menunjukkan sikap egosentris,
6. Memiliki rentang daya konsentrasi yang pendek,
7. Sebagai bagian dari makhluk social

Penjelasannya adalah sebagai berikut. Usia dini merupakan masa emas, masa ketika anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Pada usia ini anak paling peka dan potensial untuk mempelajari sesuatu, rasa ingin tahu anak sangat besar. Hal ini dapat kita lihat dari anak sering bertanya tentang apa yang mereka lihat. Apabila pertanyaan anak belum terjawab, maka mereka akan terus bertanya sampai anak mengetahui maksudnya. Di samping itu, setiap anak memiliki keunikan sendiri-sendiri yang berasal dari faktor genetik atau bisa juga dari faktor lingkungan. Faktor

⁵⁶ Hani Hanifah, dkk, "Perilaku Dan Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Tujuan Pembelajaran", *Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 2 No. 1, Februari 2020, 105-117.

genetik misalnya dalam hal kecerdasan anak, sedangkan faktor lingkungan bisa dalam hal gaya belajar anak⁵⁷

Perkembangan kognitif merupakan pertumbuhan berfikir logis dari masa bayi hingga dewasa, menurut Piaget perkembangan yang berlangsung melalui empat tahap, yaitu:

1. Tahap Sensorimotor Sepanjang tahap ini mulai dari lahir hingga berusia dua tahun, bayi belajar tentang diri mereka sendiri dan dunia mereka melalui indera mereka yang sedang berkembang dan melalui aktivitas motor. (Diane, E. Papalia, Sally Wendkos Old and Ruth Duskin Feldman, 2008:212). Aktivitas kognitif terpusat pada aspek alat dria (sensori) dan gerak (motor), artinya dalam peringkat ini, anak hanya mampu melakukan pengenalan lingkungan dengan melalui alat drianya dan pergerakannya. Keadaan ini merupakan dasar bagi perkembangan kognitif selanjutnya, aktivitas sensori motor terbentuk melalui proses penyesuaian struktur fisik sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan. (Mohd. Surya, 2003: 57).
2. Tahap pra-operasional. Pada tingkat ini, anak telah menunjukkan aktivitas kognitif dalam menghadapi berbagai hal diluar dirinya. Aktivitas berfikirnya belum mempunyai sistem yang teroganisasikan. Anak sudah dapat memahami realitas di lingkungan dengan menggunakan tanda –tanda dan simbol. Cara berpikir anak pada peringkat ini bersifat tidak sistematis, tidak konsisten, dan tidak logis.
3. Tahap Operasional Konkrit. Pada tahap ini, anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika atau operasi, tetapi hanya untuk objek fisik yang ada saat ini. Dalam tahap ini, anak telah hilang kecenderungan terhadap animism

⁵⁷ Aan Whiti Estari, “Pentingnya Memahami Karakteristik Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran, Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar”, *SHEs: Conference Series* Vol. 3 No.3, 2020, 1439 – 1444.

dan articialisme. Egosentrisnya berkurang dan kemampuannya dalam tugas-tugas konservasi menjadi lebih baik. Namun, tanpa objek fisik di hadapan mereka, anak-anak pada tahap operasional kongkrit masih mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logika. (Matt Jarvis, 2011:149- 150). Sebagai contoh anak-anak yang diberi tiga boneka dengan warna rambut yang berlainan (edith, susan dan lily), tidak mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi boneka yang berambut paling gelap. Namun ketika diberi pertanyaan, “rambut edith lebih terang dari rambut susan. Rambut edith lebih gelap daripada rambut lily. Rambut siapakah yang paling gelap?”, anak-anak pada tahap operasional kongkrit mengalami kesulitan karena mereka belum mampu berpikir hanya dengan menggunakan lambang-lambang.

4. Tahap Operasional Formal. Pada umur 12 tahun keatas, timbul periode operasi baru. Periode ini anak dapat menggunakan operasi-operasi kongkritnya untuk membentuk operasi yang lebih kompleks. (Matt Jarvis, 2011:111). Kemajuan pada anak selama periode ini ialah ia tidak perlu berpikir dengan pertolongan benda atau peristiwa kongkrit, ia mempunyai kemampuan untuk berpikir abstrak. Anak-anak sudah mampu memahami bentuk argumen dan tidak dibingungkan oleh sisi argumen dan karena itu disebut operasional formal.⁵⁸

Rentang usia anak pada tingkat kelas VI MI adalah 12 tahun keatas. Anak usia 12 tahun keatas berada pada tahap pemikiran yang kongkrit, tahapan ini merupakan tahapan dimana aktifitas anak terfokus pada objek yang nyata atau kejadian yang pernah dialaminya. Dari pemaparannya, dapat dinyatakan bahwa karakteristik anak kelas VI MI ditandai dengan kemampuannya dalam berpikir abstrak dan juga anak

⁵⁸ Fatimah Ibda, “Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget”, *Jurnal INTELEKTUALITA*, Vol. 3 No. 1, Juni 2015.

usia ini mampu memahami bentuk *argument* sehingga memudahkan mereka untuk menuliskan pengetahuannya kedalam suatu tulisan yang sistematis