

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Pengembangan dan Model Penelitian Pengembangan

##### 1. Pengertian Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata "pengembangan" memiliki arti sebagai proses, cara, atau tindakan untuk mengembangkan, yang menunjukkan bahwa istilah ini dapat diterapkan dalam berbagai bidang.<sup>17</sup> *“Development is the process of translating the design specifications into physical form related to the systematic study design, development and evaluation process with a view to establish an empirical basis for the creation of non-learning products and learning new or enhanced models of existing development”*. Pengembangan adalah proses mengubah spesifikasi desain menjadi bentuk fisik. Proses ini merupakan bagian dari pendekatan sistematis yang meliputi desain, pengembangan, dan evaluasi, dengan tujuan untuk membangun dasar empiris dalam menciptakan produk baru, baik yang terkait dengan pembelajaran maupun yang tidak terkait dengan pembelajaran. Pengembangan juga dapat mencakup model pembelajaran baru atau penyempurnaan dari model yang sudah ada.<sup>18</sup>

Penelitian dan pengembangan pendidikan yang biasa disebut *Research & Development (R&D)* memfokuskan kajiannya pada desain.

---

<sup>17</sup> Marindu Waruwu, “Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–1230.

<sup>18</sup> Abdul Karim, Dini Savitri, and Hasbullah, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Kelas 4 Sekolah Dasar,” *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika* 1, no. 2 (2020): 63–75.

Model perancangan ini mencakup bahan ajar, atau suatu produk seperti media, bahan ajar, dan proses yang terkait. Penelitian pengembangan bertujuan untuk menciptakan atau menyempurnakan suatu produk melalui tahapan pengembangan yang sistematis. Penelitian ini ditandai dengan adanya langkah-langkah atau prosedur tertentu yang dilakukan secara berurutan guna menghasilkan produk baru atau memperbaiki produk yang telah ada, dengan hasil akhir yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Dengan kata lain, pengembangan merupakan suatu proses yang terstruktur untuk mengubah rancangan desain menjadi bentuk nyata, yang meliputi tahap perancangan, pembuatan, dan penilaian. Tujuan dari proses ini adalah untuk menyediakan landasan empiris dalam menciptakan atau menyempurnakan suatu produk, baik dalam konteks pembelajaran maupun di luar bidang tersebut. Dalam konteks pendidikan, penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) berfokus pada perancangan bahan ajar, media, dan proses terkait, untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Proses ini dilakukan melalui langkah-langkah yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

## **2. Model Penelitian dan Pengembangan**

### **a. Model Pengembangan *Borg and Gall***

Menurut (*Borg & Gall, 1983*) model pengembangan ini menggunakan alur air terjun (*waterfall*) dalam pengembangannya.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Asna Mariatul Kibtiyah, "Pengembangan Komik Digital Berbasis Flipbook Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar Di Kecamatan Pati Kabupaten Pati," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8, no. 18 (2022): 57–65,

Model pengembangan *Borg dan Gall* ini memiliki tahapan yang cukup panjang dengan 10 langkah pelaksanaan:

- 1) Penelitian dan pengumpulan data (*Research and Information Colleting*)
- 2) Perencanaan (*Planning*)
- 3) Pengembangan draft produk (*Develop Preliminary form of Product*)
- 4) Uji coba lapangan (*Preliminary Field Testing*)
- 5) Penyempurnaan produk awal (*Main Product Revision*)
- 6) Uji coba lapangan (*Main Field Testing*)
- 7) Menyempurnakan produk hasil uji lapangan (*Operational Product Revision*)
- 8) Uji pelaksanaan lapangan (*Operasional Field Testing*)
- 9) Penyempurnaan produk akhir (*Final Product Revision*)
- 10) Diseminasi dan implementasi (*Disemination and Implementation*)

Model pengembangan *Borg & Gall* memiliki sejumlah keunggulan dan kelemahan. Keunggulannya terletak pada kemampuannya menghasilkan produk yang memiliki tingkat validitas tinggi serta mendorong terciptanya inovasi secara berkelanjutan. Di sisi lain, kelemahan model ini adalah prosesnya yang memakan waktu cukup lama, karena melibatkan prosedur yang rumit dan membutuhkan biaya yang besar.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Agus Syarif Hidayatullah, Tholib Hariono, and Ambar Susanti, "Rancang Bangun LCMS Berbasis Website Pada Prodi Informatika Universitas KH. A. Wahab Hasbullah," *Exact Papers in Compilation (EPiC)* 5, no. 4 (2023): 1–12,

b. Model Pengembangan 4D

Menurut Thiagarajan (1974), terdapat empat tahap dalam pengembangan. Berikut 4 tahapan model pengembangan 4D:

1. *Define* (Pendefinisian), yang juga dikenal sebagai tahap analisis kebutuhan.
2. *Design* (Perancangan), yang melibatkan penyusunan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran.
3. *Development* (Pengembangan), yang mencakup uji validasi atau evaluasi kelayakan media.
4. *Disseminate* (Penyebaran), yang melibatkan implementasi pada subjek penelitian yang sebenarnya.<sup>21</sup>

Model pengembangan 4D memiliki keunggulan dan kelemahan. Salah satu keunggulannya adalah efisiensi waktu, karena tahapan dalam model ini tergolong sederhana dan tidak memerlukan waktu yang lama. Namun, kelemahannya terletak pada minimnya aspek evaluasi, padahal evaluasi sangat penting untuk menilai kualitas produk setelah digunakan, serta untuk memperoleh data hasil sebelum dan sesudah penggunaan produk.

c. Model Pengembangan *ASSURE*

Model pengembangan *ASSURE* adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam merancang pembelajaran guna menciptakan

---

<sup>21</sup> Nurdiah Lestari, "Prosedural Mengadopsi Model 4D Dari Thiagarajan Suatu Studi Pengembangan Lkm Bioteknologi Menggunakan Model PBL Bagi Mahasiswa," *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana* 12, no. 2 (2018): 56–65.

proses belajar yang menarik, efisien, dan efektif bagi peserta didik.<sup>22</sup>

Model ASSURE memiliki beberapa tahapan pengembangan yakni:

- 1) *Analyze Learner* (Analisis Pembelajaran)
- 2) *State Standards and Objectives* (Menentukan Standard Dan Tujuan)
- 3) *Select Strategies, Technology, Media, and Materials* (Memilih, Strategi, Teknologi, Media dan Bahan ajar)
- 4) *Utilize method, media, and Materials* (menggunakan metode, media, dan materi)
- 5) *Require Learner Participation* (menuntut partisipasi peserta didik)
- 6) *Evaluate and Revise* (mengevaluasi dan merevisi).<sup>23</sup>

Model pengembangan *ASSURE* memiliki kelebihan, seperti memberikan panduan yang terstruktur dan sistematis untuk merancang pembelajaran berbasis media, dengan menekankan analisis karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, pemilihan media, dan evaluasi yang komprehensif. Model ini memiliki sifat yang fleksibel, sehingga dapat digunakan dalam berbagai situasi pembelajaran. Meskipun demikian, kelemahannya adalah membutuhkan waktu dan sumber daya yang cukup besar, terutama untuk melakukan analisis yang mendalam serta pengujian media pembelajaran. Selain itu, model ini lebih fokus pada aspek teknis dan mungkin kurang memperhatikan elemen inovatif atau kreatif dalam desain pembelajaran.

---

<sup>22</sup> Lamina Lamina, Alfiani Athma Putri Rosyadi, and Rini Lidiawati, "Implementasi Pembelajaran Model Assure Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kurikulum Merdeka Peserta Didik Kelas I Sdn Ngaglik 01 Batu," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 1 (2023): 4368–4384

<sup>23</sup> Budi Purwanti, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Dengan Model Assure," *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan* 3, no. 1 (2015): 42–47,

d. Model Pengembangan ADDIE

Model ADDIE adalah model perancangan pembelajaran yang menekankan adanya interaksi antara guru, siswa, dan lingkungan belajar. Model ini didasarkan pada pendekatan sistematis yang bertujuan untuk mencapai hasil pembelajaran secara efektif dan efisien. Model ADDIE memiliki lima tahapan pengembangan yang meliputi:

- 1) Analisis (*Analyze*)
- 2) Perancangan (*Design*)
- 3) Pengembangan (*Development*)
- 4) Pelaksanaan (*Implementation*)
- 5) Evaluasi (*Evaluation*).

Model pengembangan ADDIE memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan model ADDIE ini di antaranya:

- 1) Model desain pembelajaran yang mudah dipahami karena memiliki struktur yang sederhana dan tersusun secara sistematis.
- 2) Model perancangan pembelajaran ini mencakup lima komponen yang saling berhubungan dan harus dijalankan secara berurutan serta sistematis, sehingga tidak bisa disusun secara acak atau dipilih sesuai keinginan.
- 3) Model desain pembelajaran memperhatikan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik serta konsisten dalam penerapannya, memastikan semua unsur saling terkait dan tidak terpisah dari sistem.

- 4) Model ini dapat diterapkan pada berbagai jenis proyek, baik pembelajaran berbasis teknologi maupun tradisional.
- 5) Model ini menekankan pentingnya evaluasi di setiap tahap untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi produk pembelajaran.<sup>24</sup>

Selain beberapa kelebihan tersebut model pengembangan ADDIE model pengembangan ADDIE juga memiliki kekurangan yaitu sifatnya yang cenderung linear dan memakan waktu, sehingga kurang efisien untuk proyek dengan kebutuhan cepat. Selain itu, tahap analisis yang mendalam sering kali membutuhkan sumber daya yang besar, dan model ini kurang fleksibel untuk menyesuaikan dengan perubahan mendadak selama proses pengembangan.

Untuk mengembangkan produk dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. Menggunakan model ADDIE untuk penelitian dan pengembangan media pembelajaran *Exploring Earth and Space Adventures* (EASA) adalah pilihan tepat karena beberapa alasan:

- 1) Memiliki struktur sistematis, ADDIE menyediakan kerangka kerja yang terorganisasi dengan baik, sehingga memudahkan Anda untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan media pembelajaran sesuai kebutuhan siswa kelas VI di Mi Islamiyah Kumisik.

---

<sup>24</sup> Ika Nafisatus Zuhro, Moh Sutomo, and Mashudi Mashudi, "Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dengan Model Addie," *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam* 5, no. 2 (2022): 180–193

- 2) Analisis kebutuhan pada tahap analisis dalam ADDIE membantu memahami kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran IPAS, sehingga media EASA dapat dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa secara efektif.
- 3) Berbasis evaluasi karena model ini memungkinkan revisi pada setiap tahap berdasarkan umpan balik, memastikan bahwa EASA terus disempurnakan hingga memenuhi standar kualitas yang diinginkan.
- 4) Sesuai untuk media pembelajaran interaktif dengan mengembangkan media berbasis teknologi, seperti aplikasi Android, karena model ini menekankan pengujian dan implementasi yang terarah.
- 5) Fokus pada kemampuan kognitif, dengan tahapan evaluasi yang kuat, ADDIE membantu memastikan bahwa media EASA mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, seperti meningkatkan pemahaman siswa di bidang eksplorasi bumi dan antariksa.

## **B. Media Pembelajaran**

### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Pada dasarnya, media merupakan salah satu komponen dalam sistem pembelajaran. Media dalam pembelajaran memiliki hubungan yang erat dengan hasil belajar, dengan adanya media proses pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan oleh guru dalam proses belajar untuk

menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran.<sup>25</sup> Media pembelajaran yang menarik dan inovatif merupakan sarana yang berorientasi pada peserta didik, dengan tujuan meningkatkan semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, serta kemandirian secara maksimal. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat merupakan bagian dari kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru.<sup>26</sup>

Media pembelajaran digunakan sebagai sarana pendukung dalam menyampaikan materi oleh guru sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima, dengan tujuan mendorong motivasi belajar siswa agar mereka dapat terlibat secara penuh dan bermakna dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, terdapat lima unsur utama dalam definisi media pembelajaran. Pertama, berperan sebagai penyampai pesan atau materi dalam proses belajar mengajar. Kedua, berfungsi sebagai sumber belajar. Ketiga, digunakan untuk mendorong motivasi peserta didik dalam kegiatan belajar. Keempat, menjadi alat bantu yang efektif dalam mencapai hasil belajar yang menyeluruh dan bermakna. Kelima, sebagai media untuk memperoleh serta mengembangkan keterampilan. Jika kelima unsur ini saling mendukung dan berjalan selaras, maka mampu memberikan pengaruh yang kuat terhadap pencapaian hasil belajar sesuai tujuan yang

---

<sup>25</sup> Ponteh Galis Pamekasan, "MUBTADI : Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah" 5, no. 2 (2024): 126–35.

<sup>26</sup> Made Agus Wijaya and I Nyoman Kanca, "Media Pembelajaran Aktivitas Pengembangan PJOK Untuk Pendidikan Dasar Dan Menengah," *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education* 4, no. 1 (2019): 1

diharapkan.<sup>27</sup> Menurut teori media pembelajaran dari Edgar Dale, media yang efektif adalah media yang mengikuti prinsip "*Cone of Experience*", yang menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila melibatkan pengalaman langsung dan visualisasi konkret.

Berdasarkan berbagai pendapat dari para ahli di atas, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran adalah komponen penting dalam sistem pembelajaran yang berperan sebagai sarana untuk menyampaikan materi, menstimulasi motivasi peserta didik, serta memudahkan pemahaman. Media yang atraktif dan inovatif membantu menciptakan pembelajaran yang menarik, bermakna, dan mendukung tercapainya tujuan pendidikan. Selain itu, media ini berperan dalam meningkatkan keterampilan peserta didik. Pemanfaatan media pembelajaran merupakan bagian dari kompetensi pedagogik guru yang mendukung keberhasilan pencapaian hasil belajar peserta didik secara optimal.

## **2. Macam-macam Media Pembelajaran**

### **b. Media Audio**

Berbagai macam media pembelajaran berbasis audio berperan dalam menyampaikan pesan suara dari sumber ke penerima. Media ini memiliki hubungan yang erat dengan fungsi indera pendengaran. Media audio dapat menyampaikan informasi baik secara verbal, seperti melalui ucapan atau kata-kata, maupun secara non-verbal, seperti melalui suara atau efek bunyi. Contoh media audio antara lain adalah telepon, radio, laboratorium bahasa, *tape recorder*, dan sebagainya.

---

<sup>27</sup> Muhammad Hasan et al., *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*, 2021.

### c. Media Visual

Media pembelajaran visual merupakan jenis media yang bergantung sepenuhnya pada kemampuan indera penglihatan. Jenis media ini menyajikan materi dengan menggunakan perangkat proyeksi atau proyektor, di mana pesan yang disampaikan disajikan dalam bentuk visual. Media pembelajaran visual dibagi menjadi dua kategori, yaitu media visual statis (diam) dan media visual dinamis (bergerak). Berikut adalah penjelasannya:

- 1) Media visual statis diam, contohnya meliputi foto, ilustrasi, kartu kilat (*flashcard*), gambar pilihan, potongan gambar, film bingkai, film rangkai, OHP, grafik, diagram, poster, peta, dan lain-lain.
- 2) Media visual bergerak, Berupa gambar hasil proyeksi yang bergerak seperti film bisu dan sejenisnya.

### d. Media Audiovisual

Pembelajaran audio-visual adalah media yang dapat menampilkan suara sekaligus gambar. Berdasarkan karakteristiknya, contoh media audio-visual meliputi film televisi, televisi, film dengan suara, gambar bersuara, dan sebagainya.<sup>28</sup>

## 3. Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan media pembelajaran adalah untuk menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan fokus mereka saat menerima materi dari

---

<sup>28</sup> M. Miftah, "Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa," *Jurnal Kwangsan* 1, no. 2 (2013): 95

pengajar.<sup>29</sup> Tujuan media pembelajaran adalah untuk merangsang minat dan motivasi peserta didik selama proses pembelajaran, serta memperluas wawasan mereka mengenai materi yang diajarkan.<sup>30</sup>

Tujuan Pembelajaran meliputi tiga tujuan dalam pemanfaatan media, yaitu:

- a. Menyampaikan Informasi (*To Inform*). Pemanfaatan media pembelajaran bertujuan untuk menyampaikan informasi yang berhubungan dengan materi pelajaran.
- b. Memotivasi (*to motivate*). Motivasi peserta didik adalah salah satu faktor kunci dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran.
- c. Menciptakan aktivitas belajar (*to learn*). Mengembangkan berbagai kegiatan belajar yang dapat memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik. Jika media pembelajaran dirancang secara interaktif, peserta didik tidak hanya menggunakannya sebagai sumber informasi, tetapi juga dapat terlibat dalam berbagai aktivitas saat memanfaatkan media tersebut.<sup>31</sup>

Media pembelajaran memiliki tujuan utama untuk menarik perhatian peserta didik, meningkatkan motivasi dan ketertarikan dalam belajar, serta memperluas pengetahuan mereka terhadap materi. Selain itu, media pembelajaran juga memiliki peran dalam menyampaikan informasi,

---

<sup>29</sup> Mardiki Supriadi and L. Virginayoga Hignasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)* 3, no. 1 (2019): 578–81,

<sup>30</sup> Dinah Irfani Safaras Hapsari and Syariful Fahmi, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Operasi Pada Matriks," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 7, no. 1 (2021): 51,

<sup>31</sup> Dkk Pagarra H & Syawaludin, *Media Pembelajaran*, Badan Penerbit UNM, 2022.

memotivasi peserta didik, dan menciptakan aktivitas belajar yang interaktif dengan demikian, siswa dapat mendapatkan pengalaman belajar yang lebih komprehensif.

#### **4. Fungsi Media Pembelajaran**

Fungsi utama media pengajaran adalah menyediakan kondisi yang memungkinkan siswa memahami pengetahuan secara tepat dan mendalam, mengembangkan kemampuan kognitif, serta membentuk kepribadian mereka. Dalam proses pembelajaran, alat peraga telah terbukti berperan penting di setiap tahap, termasuk dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik.<sup>32</sup>

Menurut Rowntree, terdapat enam fungsi media pembelajaran yang diidentifikasi, yaitu:

- a. Meningkatkan motivasi dan semangat belajar, di mana peserta didik menjadi lebih antusias untuk belajar, setelah yang sebelumnya merasa bosan dengan pembelajaran yang monoton, kini peserta didik dapat merasakan pembelajaran yang lebih menyenangkan berkat pemanfaatan media pembelajaran.
- b. Mereview materi yang telah dipelajari agar peserta didik tidak melupakan informasi yang telah dipelajari sebelumnya.
- c. Memberikan rangsangan belajar kepada peserta didik untuk mendorong mereka berpikir lebih mendalam dan menumbuhkan rasa ingin tahu mereka.
- d. Mendorong peserta didik agar ikut serta secara aktif di kelas.

---

<sup>32</sup> Dkk Saleh & Syahrudin, "Media Pembelajaran," 2023, 1–77,

- e. Guru memberikan umpan balik dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan untuk mengidentifikasi siswa yang memahami materi dan yang belum. Dengan demikian, jika ada kesalahan pemahaman, pendidik harus memperbaiki kesalahpahaman tersebut.
- f. Melakukan latihan yang relevan atau evaluasi untuk menilai pemahaman.<sup>33</sup>

Adapun pendapat lainnya mengenai fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Pemanfaatan media pembelajaran bukan sekadar fungsi tambahan, melainkan memiliki peran penting sebagai alat untuk menciptakan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
- b. Media pembelajaran merupakan bagian yang tak terpisahkan dari keseluruhan proses pembelajaran.
- c. Penggunaan Media pembelajaran harus disesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan materi yang diajarkan.
- d. Media pembelajaran tidak berfungsi sebagai sarana kesenangan.
- e. Media pembelajaran dapat mempercepat jalannya proses pembelajaran.
- f. Media pembelajaran berperan dalam meningkatkan mutu proses pengajaran dan pembelajaran.
- g. Media pembelajaran menyediakan landasan yang nyata untuk proses berpikir.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Aisyah Fadilah et al., "Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran," *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 2 (2023): 1–17.

<sup>34</sup> Viora Dwi et al., "Learning Media, Indonesian Language Teaching," *Pendidikan Rokania* 6, no. 2 (2021): 262–272

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media pengajaran berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi peserta didik. Media pengajaran berfungsi untuk meningkatkan motivasi, meninjau kembali materi, merangsang rasa ingin tahu, mengaktifkan partisipasi siswa, memberikan umpan balik, dan melakukan evaluasi. Selain itu, Media pembelajaran adalah komponen penting dalam proses belajar yang efektif, mempercepat pemahaman, dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaannya harus disesuaikan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran, bukan sekadar berfungsi sebagai alat hiburan.

### ***C. Mobile Learning***

#### **1. Pengertian *Mobile Learning***

*Mobile learning* adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan perangkat *mobile* untuk mengakses informasi secara fleksibel di berbagai lokasi. Metode ini memiliki potensi besar dalam hal akses informasi, interaktivitas yang tinggi, dan mendukung tercapainya pembelajaran yang efektif melalui tampilan berbasis *assesment*.<sup>35</sup> *M-Learning* atau *Mobile Learning* merupakan metode pembelajaran yang menggunakan perangkat *mobile* sebagai sumber informasi yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja, serta diberikan kepada peserta didik guna mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif.<sup>36</sup> *Mobile*

---

<sup>35</sup> Sulia Ningsih and Anita Adesti, "Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Universitas Baturaja," *Edcomtech*, no. 2 (2019): 163–172.

<sup>36</sup> Wulan Junita, "Penggunaan Mobile Learning Sebagai Media Dalam Pembelajaran," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED ISBN 978-623-92913-0-3*, 2023, 602–609.

*learning* adalah salah satu bentuk pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi (IT) berbasis perangkat genggam dan portabel untuk belajar atau memperoleh akses terhadap materi pembelajaran tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Ini merupakan pemanfaatan teknologi multimedia interaktif yang mendukung percepatan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.<sup>37</sup>

Mengacu pada berbagai pandangan para ahli yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa *Mobile learning* adalah metode pembelajaran yang menggunakan perangkat *mobile* sebagai sumber informasi, Memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk mengakses materi pelajaran kapan saja dan di mana saja. *Mobile Learning* mendukung pembelajaran yang efektif melalui akses cepat, interaksi kaya, dan tampilan berbasis asesmen. Dengan memanfaatkan teknologi informasi bergerak, *Mobile Learning* mempercepat pemahaman peserta didik terhadap materi melalui penggunaan multimedia interaktif.

## 2. Fungsi *Mobile Learning*

Terdapat tiga fungsi utama dalam penerapan *mobile learning* yaitu fungsi *supplement* (pelengkap), *complement* (pelengkap tambahan), dan *substitution* (pengganti).

- a. *Supplement* atau pelengkap dapat diartikan sebagai kebebasan bagi siswa untuk memilih dan memanfaatkan perangkat *mobile* dalam mengakses materi pembelajaran atau menggunakannya sebagai media belajar.

---

<sup>37</sup> C Chairunnisa, "Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Sirkulasi," 2019,

- b. *Complement* dapat diartikan sebagai pelengkap tambahan karena perangkat *mobile* dapat digunakan sebagai alat untuk evaluasi, memberikan pengayaan, memperkuat materi, serta untuk mengulang atau mengingat kembali pembelajaran yang telah dilakukan, meskipun tanpa bantuan atau bimbingan dari guru atau tutor.
- c. *Substitution* atau pengganti dapat diartikan sebagai kebebasan bagi peserta didik untuk memilih model pembelajaran *Mobile Learning System* (*Elektronik Learning*) yang digunakan, baik itu model pembelajaran konvensional, berbasis teknologi, atau model campuran yang menggabungkan pembelajaran konvensional dan teknologi.<sup>38</sup>

### 3. Kelebihan *Mobile Learning*

*Mobile learning* tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Berikut adalah beberapa keuntungan dari penggunaan *mobile learning*:

- a. *Mobile learning* digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat diakses di mana saja dan kapan saja, tanpa terhalang oleh batasan ruang dan waktu, karena sifatnya yang fleksibel.
- b. *Mobile learning* memberikan peluang bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri atau memahami materi secara independen, yang dapat dilakukan di luar lingkungan sekolah.

---

<sup>38</sup> Samsinar S., "Mobile Learning: Inovasi Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19," *Journal of Primary Education* 26, no. 26 (2021): 13–34,

- c. *Mobile learning* tidak dapat menggantikan kelas tradisional, namun dapat digunakan sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran di kelas.<sup>39</sup>

*Mobile learning* merupakan alternatif layanan pembelajaran masa kini yang dapat beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Beberapa keuntungan dari *mobile learning* antara lain:

- a. *Convenience* berarti pengguna dapat mengakses konten pembelajaran, termasuk kuis, jurnal, permainan, dan lainnya, dari mana saja.
- b. *Collaboration* berarti pembelajaran dapat dilakukan kapan saja secara langsung dalam waktu nyata.
- c. *Portability* berarti penggunaan buku digantikan dengan media penyimpanan, sehingga perangkat dapat dibawa dan digunakan di mana saja dan kapan saja.
- d. *Compatibility* berarti pembelajaran dirancang secara maksimal agar dapat diakses melalui perangkat *mobile*.
- e. *Interesting* berarti pembelajaran yang dipadukan dengan permainan, animasi, kuis, dan video akan menjadi lebih menyenangkan.<sup>40</sup>

Ada beberapa keuntungan dalam menggunakan *mobile learning* untuk pembelajaran, yaitu:

- a. Dapat digunakan di mana saja dan kapan saja.

---

<sup>39</sup> Dyah Wardhani and Sri Lathifah, "Pengembangan Mobile Learning Berbasis Smart Apps Creator Sebagai Media Pembelajaran Fisika (Development of Smart Apps Creator-Based Mobile Learning as a Physics Learning Medium)," *Physics and Science Education Journal (PSEJ)* 1 (2021): 90–95.

<sup>40</sup> Ence Surahman, "Integrated Mobile Learning System (Imoles) Sebagai Upaya Mewujudkan Masyarakat Pebelajar Unggul Era Digital," *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran* 5, no. 2 (2019): 50–56,

- b. Sebagian besar perangkat bergerak memiliki harga yang lebih terjangkau dibandingkan dengan harga PC *desktop*.
- c. Perangkat ini memiliki ukuran yang lebih kecil dan ringan dibandingkan dengan PC *desktop*.
- d. Diperkirakan dapat melibatkan lebih banyak peserta didik karena *mobile learning* terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari.
- e. Aplikasi-aplikasi interaktif yang kini dapat diunduh dengan mudah dan tanpa biaya.<sup>41</sup>

*Mobile learning* memiliki banyak kelebihan sebagai media pembelajaran yang fleksibel, memungkinkan akses kapanpun dan dimanapun, serta mendukung pembelajaran mandiri. Meskipun tidak menggantikan kelas tradisional, *mobile learning* menjadi pelengkap yang efektif dengan fitur-fitur seperti kolaborasi *real-time*, portabilitas, dan konten yang menarik. Selain itu, perangkat *mobile* lebih terjangkau, ringan, dan aplikasi interaktif mudah diakses secara gratis, sehingga semakin memperluas partisipasi siswa dalam pembelajaran.

#### 4. Kekurangan *Mobile Learning*

Selain memiliki berbagai kelebihan, terdapat pula beberapa kelemahan dari *mobile learning*, di antaranya:

- a. Layar perangkat *mobile* yang terbatas membuatnya sulit untuk menampilkan banyak informasi, sehingga informasi harus dirancang dengan singkat, padat, dan jelas.

---

<sup>41</sup> Dian Puspita, Leni Anggraeni, and Widi Andewi, "Perancangan Mobile Learning Dalam Mata Kuliah Bahasa Indonesia Berbasis Android," 2020, 13–24.

- b. Kapasitas penyimpanan yang terbatas menyebabkan aplikasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* tidak sebesar aplikasi yang dirancang untuk komputer *desktop*.
- c. Keterbatasan daya baterai menjadi kendala, karena baterai yang tiba-tiba habis dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna *mobile learning*.
- d. Kesulitan dalam mencetak materi pembelajaran yang luas pada *mobile learning*.<sup>42</sup>

#### **D. EASA (*Exploring Earth and Space Adventures*)**

##### **1. Pengertian EASA (*Exploring Earth and Space Adventures*)**

*Exploring Earth and Space Adventures* (EASA) adalah sebuah *mobile learning* berbasis *android* yang dirancang untuk peserta didik kelas VI sebagai media pembelajaran interaktif pada bab menjelajah bumi dan antariksa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kognitif peserta didik melalui pendekatan *mobile learning* yang interaktif, peserta didik dapat mempelajari topik-topik seperti, pergerakan bumi dan bulan, fenomena alam seperti gerhana, rotasi dan revolusi, serta eksplorasi matahari, bumi dan bulan. EASA menyediakan pengalaman belajar yang fleksibel dan menyenangkan, serta memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep-konsep ilmiah secara lebih mendalam melalui petualangan edukatif berbasis teknologi. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan berbagai fitur yaitu, konten materi pembelajaran yang berbentuk

---

<sup>42</sup> Surahman, "Integrated Mobile Learning System (Imoles) Sebagai Upaya Mewujudkan Masyarakat Pebelajar Unggul Era Digital." 2019

teks dan gambar, video animasi pembelajaran, simulasi model 3D, tiga jenis evaluasi sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik, serta forum diskusi dengan umpan balik langsung.

## 2. Fitur-fitur EASA (*Exploring Earth and Space Adventures*)

*Exploring Earth and Space Adventures* (EASA) mempunyai beberapa fitur mulai dari menu hingga akhir, yang dapat membantu peserta didik kelas VI dalam menjelajah bumi dan antariksa. Fitur-fitur ini diatur berdasarkan alur penggunaan aplikasi, mulai dari menu utama hingga proses belajar selesai. Berikut beberapa fitur aplikasi EASA:

### a. Menu

Tampilan utama pada aplikasi *Exploring Earth and Space Adventures* (EASA) yang berfungsi sebagai pusat navigasi untuk mengakses berbagai fitur lain dalam aplikasi. Di dalam fitur ini, pengguna dapat dengan mudah melihat dan memilih opsi-opsi yang tersedia tanpa harus melakukan pencarian mendalam.

### b. CP TP

Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang memberikan panduan jelas mengenai apa yang diharapkan dari materi yang dipelajari oleh peserta didik. Fitur ini membantu peserta didik mengetahui tujuan spesifik dari materi yang akan mereka pelajari serta capaian apa yang diharapkan setelah menyelesaikan pembelajaran.

### c. Petunjuk Penggunaan Aplikasi

Panduan lengkap yang menjelaskan langkah-langkah penggunaan aplikasi, dan cara penggunaan fitur-fitur lainnya. Fitur ini

memberikan penjelasan *detail* tentang langkah-langkah penggunaan setiap fitur dalam aplikasi, sehingga memudahkan peserta didik, guru, dan orang tua dalam berinteraksi dengan aplikasi, terutama bagi yang mungkin baru pertama kali menggunakan aplikasi pembelajaran digital.

d. Profil Pengembang

Memuat informasi mengenai pengembang, untuk memberikan transparansi dan kredibilitas mengenai siapa yang berada di balik pengembangan aplikasi, serta menjelaskan latar belakang pengembang.

e. Konten Materi

Menyediakan materi pendekatan pembelajaran yang dirancang secara interaktif untuk mendukung pemahaman peserta didik terhadap berbagai konsep terkait menjelajah bumi dan antariksa dengan lebih mendalam. Materi ini disusun dengan berbagai format, seperti teks, gambar, dan video animasi, yang saling melengkapi untuk menyediakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendukung efektivitas pemahaman peserta didik kelas VI.

f. Simulasi dan Model 3D

Pada fitur ini tersedia visualisasi berupa simulasi dan model 3D dari bumi, matahari, dan bulan. Hal tersebut dirancang untuk membantu peserta didik memahami materi secara visual dengan lebih baik.

g. Evaluasi

Setiap sub-bab dilengkapi dengan latihan soal untuk mengukur pemahaman peserta didik. Tersedia tiga Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD) dalam setiap sub-bab yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa (visual, auditori, kinestetik).

h. Forum Diskusi

Fitur ini memungkinkan adanya interaksi antara peserta didik dan guru, dalam bentuk berinteraksi melalui diskusi dan sesi tanya jawab seputar materi yang sedang dipelajari guna memperdalam pemahaman.

i. Pelaporan Nilai

Aplikasi memiliki fitur untuk melihat hasil belajar peserta didik, berupa nilai hasil evaluasi yang dikerjakan.

j. Setting Akun

Fitur setting akun untuk mengetahui informasi identitas pemilik akun EASA, seperti nama, password, dan data lainnya yang terkait dengan akun pengguna.

### 3. Kelebihan EASA

Aplikasi *Exploring Earth and Space Adventures* (EASA) memiliki berbagai kelebihan yang membuatnya efektif dan menarik sebagai media pembelajaran bagi peserta didik kelas VI. Berikut adalah beberapa kelebihan utama EASA:

a. Pendekatan Interaktif dan Menyenangkan.

EASA menyediakan materi pembelajaran dalam bentuk video animasi, dan simulasi model 3D yang interaktif, sehingga peserta didik merasa seperti sedang menjelajahi alam semesta. Hal ini membuat proses belajar lebih menarik dan tidak membosankan.

b. Fleksibilitas Waktu dan Tempat.

EASA memberikan akses yang fleksibel, memungkinkan peserta didik untuk belajar kapanpun dan di manapun melalui perangkat *android*, sehingga mereka dapat memanfaatkan waktu di luar jam sekolah atau saat bepergian. Dengan pendekatan ini, peserta didik juga dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan mengulang materi kapan pun diperlukan, mendukung pembelajaran mandiri yang lebih efektif.

c. Media Belajar yang Beragam.

EASA menyediakan berbagai bentuk media edukatif, seperti konten materi pembelajaran yang berbentuk teks dan gambar, video animasi, simulasi model 3D yang membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak tentang fenomena bumi dan ruang angkasa. Dengan memanfaatkan multimedia tersebut, peserta didik dapat Belajar dengan metode yang selaras dengan gaya belajar masing-masing, baik itu visual, auditori, maupun kinestetik.

d. Meningkatkan Keterampilan Kognitif dan Abad ke-21.

EASA berfokus pada peningkatan keterampilan kognitif dan abad ke-21 melalui tantangan dan misi eksplorasi yang mendorong berpikir kritis dan pemecahan masalah pada peserta didik. Hal tersebut juga memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi dan berbagi pengetahuan secara digital, sehingga meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi mereka.

e. Akses Sumber Belajar yang Luas.

EASA menyediakan akses ke berbagai topik dan sumber belajar yang luas dalam satu *platform*, sehingga peserta didik bisa mendapatkan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang materi. Sehingga selalu relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kurikulum.

f. Desain Interaksi yang Menarik.

EASA memiliki navigasi yang mudah dan tampilan yang menarik, sehingga cocok untuk anak-anak. Desain grafis yang menarik juga membuat peserta didik lebih tertarik untuk terus menggunakan aplikasi.

g. Mendorong Minat Peserta Didik Terhadap Sains

EASA menumbuhkan minat peserta didik terhadap ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang astronomi, geografi, dan fenomena alam, dengan fokus pada menjelajah bumi dan antariksa. Kombinasi antara pengetahuan dan petualangan dalam aplikasi ini memberikan pengalaman yang menyenangkan dan edukatif bagi peserta didik.

#### **4. Kekurangan EASA**

Meskipun aplikasi *Exploring Earth and Space Adventures* (EASA) memiliki banyak kelebihan, EASA juga memiliki kekurangan, sebagai berikut:

a. Keterbatasan Akses Teknologi.

Aplikasi EASA mungkin terbatas pada siswa yang memiliki akses ke *smartphone* atau tablet yang kompatibel, serta koneksi internet yang stabil. Situasi ini dapat menjadi tantangan bagi peserta didik yang tinggal di wilayah dengan akses internet yang terbatas atau biaya yang tinggi.

b. Dampak Negatif Bagi Kesehatan

Penggunaan aplikasi *mobile* secara terus-menerus bisa meningkatkan waktu layar, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan mata dan fisik peserta didik.

c. Keterbatasan Interaksi Sosial

Minimnya interaksi tatap muka meski EASA memiliki fitur interaktif, interaksi sosial langsung dengan teman sekelas dan guru terbatas, hal tersebut yang dapat memengaruhi aspek sosial pembelajaran. Peserta didik mungkin kehilangan pengalaman diskusi dan kolaborasi yang biasanya ada di kelas.

d. Kendala Pembelajaran Mandiri.

Peserta didik yang kurang terampil dalam belajar mandiri mungkin kesulitan memahami materi tanpa bantuan langsung dari guru. Meskipun aplikasi ini interaktif, masih ada kebutuhan akan pendampingan dan arahan dari pendidik.

## **E. IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)**

Kurikulum Merdeka menyajikan pembaruan dengan menggabungkan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan

Sosial). Pembelajaran IPAS dalam kurikulum ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan memecahkan masalah, serta kesadaran terhadap lingkungan sambil memperdalam pengetahuan dan konsep yang relevan dalam proses pembelajaran.<sup>43</sup> Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan disiplin ilmu yang mempelajari makhluk hidup, benda mati di alam semesta, serta interaksi di antara keduanya. Selain itu, IPAS juga Mengkaji kehidupan manusia, baik sebagai individu maupun sebagai bagian dari masyarakat yang saling berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Dengan pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat menumbuhkan rasa ingin tahu untuk menjelajahi berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar mereka.<sup>44</sup>

### 1. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

Sains adalah ilmu pengetahuan yang terdiri atas kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dihasilkan melalui proses kreatif yang sistematis. Proses ini melibatkan inkuiri yang diikuti dengan observasi empiris secara berkelanjutan. Sains merupakan usaha manusia yang mencakup operasi mental, keterampilan, dan strategi untuk memanipulasi serta menghitung, yang kebenarannya dapat diuji ulang. Upaya ini didasari oleh sikap ingin tahu (*curiosity*), keberanian (*courage*), dan ketekunan (*persistence*) individu dalam mengungkap rahasia alam semesta.<sup>45</sup> Pada dasarnya, IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dibangun berdasarkan produk

---

<sup>43</sup> Rahmania Rahman and Muhammad Fuad, "Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar," *DISCOURSE: Indonesian Journal of Social Studies and Education* 1, no. 1 (2023): 75–80,

<sup>44</sup> Irfanaeka Azzahra, Aan Nurhasanah, and Eli Hermawati, "Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS Di SDN 4 Purwawinangun," *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (2023): 6230–38

<sup>45</sup> Masfi Sya'fiatul Ummah, "Hakikat Ipa dan Pendidikan Ipa," *Sustainability (Switzerland)* 11, no. 1 (2019): 1–14,

ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. IPA juga dipandang dalam tiga perspektif: sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur. Sebagai proses, IPA mencakup seluruh kegiatan ilmiah yang bertujuan untuk menyempurnakan atau menemukan pengetahuan baru tentang alam. Sebagai produk, IPA merujuk pada hasil dari proses tersebut, yang berupa pengetahuan yang diajarkan di sekolah, di luar sekolah, atau disebarkan melalui bahan bacaan. Sedangkan sebagai prosedur, IPA mengacu pada metode atau langkah-langkah ilmiah yang digunakan dalam penelitian, yang dikenal sebagai model ilmiah.<sup>46</sup>

Dari berbagai pendapat yang ada, dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA/sains adalah ilmu pengetahuan yang terbentuk melewati proses kreatif, sistematis, dan empiris, yang melibatkan operasi mental, keterampilan, serta strategi pengujian. Sains mencakup produk, proses, dan prosedur ilmiah yang saling berkaitan, dengan tujuan menyingkap rahasia alam semesta. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didasarkan pada produk, proses, dan sikap ilmiah, di mana pengetahuan dihasilkan melalui kegiatan ilmiah dan disebarkan melalui pendidikan serta riset dengan metode ilmiah yang terstruktur.

## **2. Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam**

Pada umumnya, salah satu bidang studi yang diberikan di tingkat Sekolah Dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan ilmu yang mempelajari fenomena alam melalui rangkaian proses yang dikenal sebagai proses ilmiah. Oleh karena itu, siswa diharapkan dapat

---

<sup>46</sup> Rohima Sakila et al., "Pentingnya Peranan IPA Dalam Kehidupan Sehari-Hari," *Jurnal Adam : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 1 (2023): 119–23.

mempelajari dan memahami fenomena alam melalui proses ilmiah, dengan penekanan pada pengalaman belajar langsung, serta mengembangkan dan menerapkan sikap ilmiah serta keterampilan dalam proses tersebut.<sup>47</sup>

Siswa diharapkan dapat aktif berpartisipasi dalam proses ilmiah melalui serangkaian langkah yang terstruktur dan sistematis. Proses ini melibatkan tahap-tahap yang logis dan terorganisir, yang memungkinkan siswa untuk secara langsung mengamati, menganalisis, dan menguji fenomena alam. Dengan demikian, mereka tidak hanya belajar teori, tetapi juga merasakan pengalaman belajar yang mendalam melalui eksperimen dan penyelidikan. Melalui pendekatan ini, peserta didik diharapkan mampu meningkatkan kemampuan dalam berpikir secara kritis dan analitis, yang pada akhirnya memungkinkan mereka untuk menemukan pengetahuan baru atau wawasan yang lebih mendalam tentang fenomena alam. Proses ilmiah ini juga bertujuan untuk membentuk sikap ilmiah yang kuat, seperti rasa ingin tahu, ketekunan, dan objektivitas, yang akan mendukung pemahaman mereka terhadap dunia sekitar.<sup>48</sup>

Berdasarkan berbagai pendapat yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran IPA adalah agar peserta didik dapat mempelajari dan memahami fenomena alam melalui rangkaian proses ilmiah yang sistematis dan logis, dengan penekanan pada pengalaman langsung serta pengembangan sikap ilmiah dan keterampilan proses, yang mengarah pada penemuan baru mengenai fenomena alam.

---

<sup>47</sup> Eka Winangsih and Risma Delima Harahap, "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Pada Muatan IPA Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 7, no. 1 (2023): 452–461.

<sup>48</sup> Metta Ariyanto, "Peningkatan Hasil Belajar Ipa Materi Kenampakan Rupa Bumi Menggunakan Model Scramble," *Profesi Pendidikan Dasar* 3, no. 2 (2018): 133.

### 3. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA

Ruang lingkup materi pembelajaran IPA di tingkat SD/MI mencakup berbagai topik, antara lain tubuh manusia dan panca indera, tumbuhan dan hewan, sifat serta bentuk benda di sekitar lingkungan, dan alam semesta beserta fenomena yang terjadi. Selain itu, materi ini juga meliputi bentuk tubuh tumbuhan dan hewan, siklus hidup makhluk hidup, cara perkembangbiakan tanaman, bentuk fisik benda, gaya dan gerak, berbagai jenis sumber energi, serta alam semesta dan sumber daya alamnya. Pembelajaran IPA juga mencakup topik tentang lingkungan, iklim dan cuaca, rangka serta organ tubuh manusia dan hewan, makanan, rantai makanan, keseimbangan ekosistem, proses perkembangbiakan makhluk hidup, adaptasi terhadap lingkungan, kesehatan, sistem pernapasan manusia, perubahan serta sifat benda, penghantaran panas, listrik dan magnet, tata surya, serta konsep campuran dan larutan.<sup>49</sup>

## F. Menjelajah Bumi dan Antariksa

### 1. Rotasi

Bumi, bulan, matahari, planet-planet, asteroid dan benda langit lainnya selalu berotasi tanpa henti, rotasi adalah putaran suatu benda pada sumbu/poros yang tetap. Untuk 1x Rotasi Bumi berputar berlawanan arah jarum jam dan memerlukan waktu 23 jam 56 menit untuk menyelesaikan satu kali rotasi. Sedangkan bulan memerlukan waktu rotasi rata-rata 27 hari, 7 jam dan 43 menit. Berotasi atau berputar pada sumbu adalah cara

---

<sup>49</sup> Tsani Aulia Rachman Raden Vina Iskandya Putri1, "Peningkatan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Dengan Tema Cita-Citaku Menggunakan Media Audio Visual Pada Kelas IV MIN 1 Kota Padang," *Peran Kepuasan Nasabah Dalam Memediasi Pengaruh Customer Relationship Marketing Terhadap Loyalitas Nasabah* 2, no. 3 (2023): 310–24.

dari benda-benda langit untuk bertahan pada kedudukannya diruang hampa. Bumi berputar pada porosnya tidaklah tegak lurus dengan orbitnya, akan tetapi sudut kemiringan 23 derajat. hal ini menyebabkan bumi mengalami 6 pergantian musim.<sup>50</sup>

Gerakan rotasi merujuk pada perputaran suatu benda pada porosnya. Arah rotasi antara benda langit tidak selalu seragam. Beberapa benda langit, seperti Venus dan Uranus, berputar searah jarum jam, sementara Bumi dan planet lainnya berotasi berlawanan arah dengan jarum jam. Kita tidak bisa merasakan rotasi bumi karena berlangsung dengan waktu dan kecepatan yang konsisten, sehingga kita tidak merasakan pergerakannya.

## **2. Revolusi**

Gerak Revolusi adalah gerakan mengelilingi benda lain yang memiliki gaya gravitasi lebih tinggi. Jalan yang dilewati selama berevolusi disebut orbit. Waktu untuk Bumi melakukan satu kali revolusi, adalah 365,25 hari. Matahari juga berevolusi terhadap pusat galaksi bima sakti. Matahari bersama planet-planet di tata surya bergerak diantara gugusan bintang dengan kecepatan 240 km/s, mengelilingi pusat galaksi yang sangat luas. Bulan juga berputar (rotasi) dan mengelilingi bumi (revolusi).

Waktu yang dibutuhkan bulan untuk melakukan 1x putaran (rotasi) sama dengan waktu yang bulan butuhkan untuk mengelilingi bumi (revolusi), yaitu 27 hari. Akibat dari waktu rotasi yang sama dengan waktu

---

<sup>50</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.105-106

revolusi, ada sisi bulan yang tidak pernah terlihat dari bumi, yang dikenal dengan istilah sisi gelap bulan (*dark side of the moon*).<sup>51</sup>

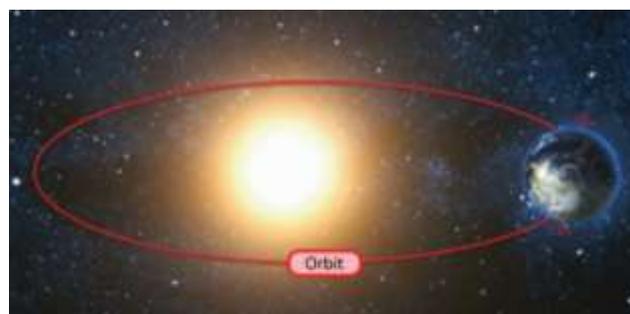
### 3. Bumi, Bulan dan Matahari

Ketika Matahari terbit dan terbenam, kita seolah-olah melihat Matahari bergerak. Namun sebenarnya, yang bergerak adalah Bumi. Tanpa kita sadari, Bumi terus berputar setiap detiknya.



**Gambar 2. 1 Bumi berputar pada porosnya**

Bumi terus berputar pada poros atau sumbunya, suatu gerakan yang dikenal sebagai rotasi. Bumi berputar berlawanan arah jarum jam dan memerlukan waktu 23 jam 56 menit untuk menyelesaikan satu kali rotasi. Gerakan Bumi ini berlangsung dengan waktu dan kecepatan yang konsisten, sehingga kita tidak merasakan pergerakannya.



**Gambar 2. 2 Bentuk Orbit Bumi**

<sup>51</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.152-153

Selain berotasi, Bumi juga bergerak mengelilingi Matahari pada orbit yang tetap. Gerakan ini dikenal sebagai revolusi. Saat berevolusi, kita juga bisa mengatakan bahwa Bumi mengorbit Matahari. Dibutuhkan waktu sekitar 365,25 hari bagi Bumi untuk menyelesaikan satu kali revolusi. Orbit Bumi berbentuk elips atau oval.<sup>52</sup>



**Gambar 2. 3 Sisi Bulan yang selalu terlihat sama dari Bumi.**

Bulan, seperti Bumi, juga melakukan rotasi dan revolusi. Namun, Bulan berevolusi mengelilingi Bumi. Akibatnya, Bulan ikut bergerak bersama Bumi dalam mengorbit Matahari. Waktu yang dibutuhkan Bulan untuk satu kali revolusi terhadap Bumi adalah sekitar 28 hari. Lama rotasi Bulan sama dengan lama waktu revolusinya. Selama 28 hari tersebut, Bulan mengorbit Bumi dan menyelesaikan satu kali rotasi. Inilah yang menyebabkan kita hanya melihat sisi yang sama dari Bulan di Bumi.<sup>53</sup>

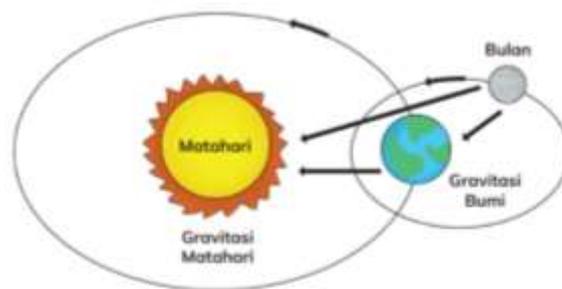
#### 4. Gaya gravitasi di Antariksa

Di Bumi, gaya gravitasi yang paling mempengaruhi penghuninya berasal dari Bumi itu sendiri. Pusat gravitasi Bumi terletak di inti Bumi,

<sup>52</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.106

<sup>53</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.107

sehingga semua objek yang ada di Bumi akan tertarik ke arah pusatnya. Berbeda halnya dengan antariksa, di mana benda-benda langit akan tertarik ke benda lain yang memiliki gaya gravitasi paling besar. Matahari, misalnya, memiliki gaya gravitasi yang sangat kuat.



**Gambar 2. 4 Gaya gravitasi di antariksa.**

Orbit Bumi terbentuk akibat tarikan gravitasi Matahari yang mempengaruhi Bumi. Sementara itu, Bulan terpengaruh oleh gravitasi Bumi dan juga Matahari.<sup>54</sup>

## 5. Berkenalan Lebih Dalam dengan Matahari



**Gambar 2. 5 Matahari**

Matahari terbentuk dari gas helium dan hidrogen yang sangat panas, yang sering disebut sebagai bola panas. Matahari adalah bintang terdekat dengan Bumi, sehingga cahayanya menerangi Bumi pada siang hari dan

<sup>54</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.108

panasnya dapat kita rasakan. Ukuran Matahari sangat besar, sehingga gaya gravitasinya dapat menarik planet-planet di sekitarnya, termasuk Bumi. Meskipun demikian, jika dibandingkan dengan bintang lainnya, Matahari termasuk dalam kategori bintang kecil. Seperti Bumi, Matahari juga berotasi dan berevolusi, dan ia berevolusi mengelilingi pusat galaksi Bima Sakti.

Jari-jari : 695.508 km

Suhu di permukaan : Sekitar 5500 °C

## 6. Berkenalan Lebih Dalam dengan Bumi



**Gambar 2. 6 Bumi**

Hingga saat ini, Bumi adalah satu-satunya tempat dengan makhluk hidup di dalamnya. Rumah kita ini spesial, Karena, Bumi adalah satu-satunya planet di tata surya yang dengan sebagian besar permukaannya berupa perairan. Sebanyak 70% permukaan Bumi diselubungi oleh air. Keberadaan air inilah yang berperan bagi kehidupan di Bumi. Bumi kita terbentuk dari bebatuan dan logam sehingga termasuk dalam kelompok planet berbatu.

Jari-jari : 6371 km

Jarak dari Matahari : Sekitar 150 juta km

Temperatur : -89°C sampai 59°C

## 7. Berkenalan Lebih Dalam dengan Bulan



**Gambar 2. 7 Bulan**

Bulan adalah satelit alami milik Bumi. Satelit merujuk pada benda langit yang mengorbit sebuah planet. Hingga saat ini, Bulan adalah satu-satunya tempat di luar Bumi yang pernah dijelajahi oleh manusia. Waktu revolusi dan rotasi Bulan adalah 27 hari. Namun, karena Bumi juga bergerak, waktu revolusi Bulan yang terlihat dari Bumi adalah sekitar 29 hari.

Jari-jari : 1.740 km

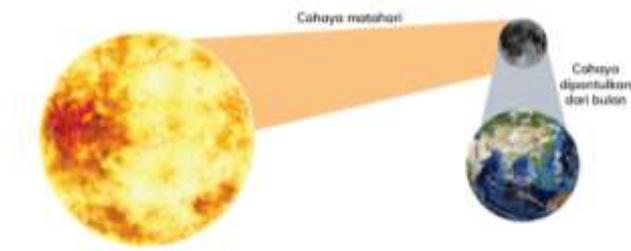
Jarak dari Bumi : 385.000 km

Temperatur : 127°C (saat menghadap Matahari) 173°C (saat membelakangi Matahari)

Penampakan Bulan tampak berbeda-beda, terkadang berbentuk sabit, purnama, atau hanya separuh. Sebenarnya, bentuk Bulan tidak berubah, hanya saja posisi Bulan terhadap Bumi yang terus berubah karena proses revolusi. Sebenarnya, Bulan tidak menghasilkan cahaya sendiri; cahaya yang kita lihat pada malam hari adalah pantulan cahaya dari Matahari.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.109-110



**Gambar 2. 8 Cahaya Bulan merupakan pantulan cahaya Matahari**  
**8. Perbedaan Waktu**



**Gambar 2. 9 Siang dan malam akibat rotasi Bumi**

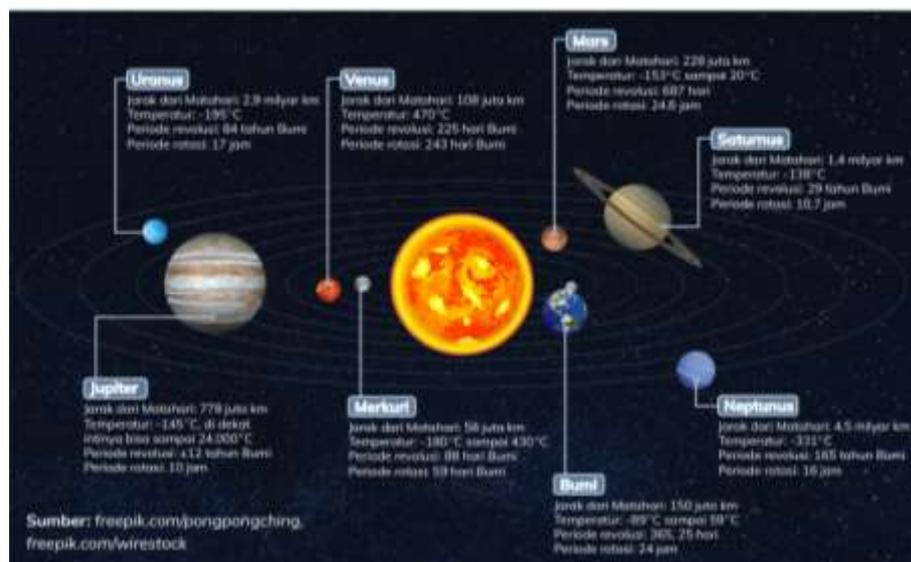
Rotasi Bumi juga menyebabkan adanya perbedaan waktu di berbagai tempat. Tepatnya, ada 24 zona waktu di Bumi. Mengapa demikian? Ternyata, ada perhitungan matematikanya, lho! Sudut untuk satu kali putaran sebesar  $360^\circ$ . Satu kali rotasi membutuhkan waktu 24 jam. Jika kita bagi per jam maka dalam satu jam Bumi akan berotasi  $15^\circ$ . Lalu, manusia membagi peta Bumi dengan garis bujur setiap  $15^\circ$ . Hasilnya, ada 24 zona waktu. Kota Greenwich di Inggris disepakati sebagai garis bujur  $0^\circ$  yang digunakan sebagai dasar pembagian waktu internasional. Setiap pergeseran  $15^\circ$  dari garis bujur menambah perbedaan waktu 1 jam dari waktu Greenwich.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.115

## 9. Tata Surya

Tata surya adalah sebuah sistem di luar angkasa yang terdiri atas Matahari, delapan planet dengan Bulannya, serta benda-benda langit lainnya, seperti komet, asteroid, dan meteorid. Semua benda-benda ini mengorbit pada Matahari sebagai pusat dari tata surya. Masing-masing planet memiliki karakteristik, yaitu jarak dari Matahari, orbit, temperatur, dan periode rotasi serta revolusi.<sup>57</sup>



**Gambar 2. 10 Pengelompokan Planet-planet**

### G. Kemampuan Kognitif

S. Bloom (1956) berpendapat bahwa tujuan pendidikan seharusnya selalu berfokus pada tiga aspek yang ada pada diri peserta didik, yaitu aspek kognitif (proses berpikir), aspek afektif (nilai atau sikap), dan aspek psikomotorik (keterampilan).<sup>58</sup>

<sup>57</sup> Amalia Fitri, dkk. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan, SD/Mi Kelas VI, (2022) hal.127

<sup>58</sup> Ina Magdalena, Amilanadzma Hidayah, and Tiara Safitri, "Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas Ii B Sdn Kunciran 5 Tangerang," *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3, no. 1 (2021): 48–62,

Aspek kognitif mencakup kegiatan mental yang melibatkan kemampuan otak, yaitu segala aktivitas yang berkaitan dengan pemrosesan informasi dan berpikir. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir, termasuk kemampuan untuk menghafal, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi.

Aspek afektif berkaitan dengan sikap dan nilai, mencakup perilaku dan karakter seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai-nilai yang dianut. Beberapa ahli berpendapat bahwa perubahan sikap seseorang dapat diprediksi apabila orang tersebut memiliki kemampuan kognitif yang tinggi. Ciri-ciri hasil belajar afektif akan terlihat pada peserta didik melalui berbagai perilaku mereka.

Aspek psikomotor berkaitan melalui pencapaian hasil belajar yang diperoleh dari keterampilan motorik yang melibatkan koordinasi otot dan kekuatan fisik. Evaluasi terhadap hasil belajar dalam ranah psikomotor atau keterampilan perlu meliputi tiga tahap, yaitu persiapan, proses, dan produk, yang dapat dinilai baik selama proses pembelajaran berlangsung maupun setelahnya.<sup>59</sup>

Aspek kognitif menyusun keterampilan sejalan dengan tujuan yang telah ditetapkan. Proses berpikir merepresentasikan langkah-langkah kognitif yang harus dikuasai oleh peserta didik untuk dapat menerapkan teori ke dalam praktik. Aspek kognitif ini terdiri dari enam tingkatan, yaitu:

---

<sup>59</sup> Somayana, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode PAKEM." 2020

**1. Pengetahuan (*Knowledge*)**

Pada tingkat pengetahuan (C1) peserta didik diharapkan untuk mengingat dan mengenali fakta, konsep, atau informasi yang telah dipelajari sebelumnya.

**2. Pemahaman (*Comprehension*)**

Pada tingkat pemahaman (C2) peserta didik diharapkan untuk memahami arti dari informasi yang dipelajari, serta mampu mengungkapkan kembali menggunakan bahasa mereka sendiri.

**3. Penerapan (*Application*)**

Pada tingkat penerapan (C3) peserta didik diharapkan untuk menggunakan informasi atau menerapkan konsep yang telah dipelajari pada konteks nyata maupun situasi yang belum dikenal sebelumnya.

**4. Analisis (*Analysis*)**

Pada tingkat analisis (C4) peserta didik diharapkan untuk menguraikan informasi atau membagi masalah menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan memahami bagaimana masing-masing bagian tersebut saling berhubungan.

**5. Sintesis (*Synthesis*)**

Pada tingkat sintesis (C5) peserta didik diharapkan untuk menggabungkan elemen-elemen yang berbeda untuk menciptakan sesuatu yang baru atau menyusun solusi yang unik.

## 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tingkat evaluasi (C6) peserta didik diharapkan untuk membuat penilaian atau keputusan berdasarkan kriteria tertentu dan bukti yang ada.<sup>60</sup>

Bisa disimpulkan bahwa hasil belajar merujuk pada perubahan yang terjadi pada diri peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar kognitif berkaitan dengan ingatan, kemampuan berpikir, atau aspek intelektual. Pada aspek ini, hasil belajar kognitif terdiri dari kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Hasil belajar kognitif menilai bagaimana peserta didik menguasai materi pelajaran serta kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Hasil belajar dapat dikatakan meningkat apabila dilihat dari indikator kenaikan ketika peserta didik mendapatkan nilai diatas KKTP sekolah dan untuk KKTP Mi Islamiyah Kumisik berdasarkan hasil observasi/wawancara adalah 75.

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu faktor internal dan eksternal:

### a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berkaitan langsung dengan kondisi siswa itu sendiri, meliputi:

---

<sup>60</sup> Retno Utari, "Taksonomi Bloom," 1942, 1–13.

### 1) Kesehatan Fisik

Kesehatan fisik yang baik sangat membantu kemampuan peserta didik untuk belajar secara optimal dan meraih prestasi. Sebaliknya, jika peserta didik sakit, terutama dengan kondisi yang serius, kemampuannya untuk berkonsentrasi belajar akan menurun, sehingga prestasi belajar pun akan terganggu, bahkan dapat menyebabkan kegagalan belajar.

### 2) Psikologis

#### a) Intelegensi (*intelligence*)

intelegensi yang tinggi memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah akademis dan meraih keberhasilan belajar yang lebih baik. Sebaliknya, siswa dengan individu dengan tingkat intelegensi rendah cenderung menghadapi kesulitan dalam memahami materi pelajaran, yang berdampak pada prestasi belajar mereka. Tingkat intelegensi secara langsung berkorelasi dengan keberhasilan belajar.

#### b) Bakat Peserta Didik

Bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki setiap individu untuk meraih kesuksesan di masa depan, sesuai dengan kapasitas masing-masing. Bakat sering kali disamakan dengan intelegensi, sehingga anak yang memiliki kecerdasan luar biasa atau sangat tinggi sering disebut sebagai anak berbakat.

c) Minat

Minat merupakan dorongan internal yang memotivasi seseorang untuk melakukan sesuatu dengan semangat dan keseriusan. Minat yang kuat biasanya bertahan lama dan meningkatkan kesungguhan dalam belajar, sehingga berkontribusi pada prestasi belajar yang tinggi. Sebaliknya, minat yang rendah hanya bertahan dalam waktu yang singkat dan mengakibatkan kurangnya fokus dalam belajar, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya prestasi belajar.

d) Kreativitas

kreativitas merupakan kemampuan dalam berpikir secara alternatif dan menemukan solusi baru dalam menghadapi masalah. Dalam konteks belajar, kreativitas mendorong individu untuk mencari metode baru dalam menyelesaikan masalah akademis, tidak terbatas pada cara-cara tradisional. Hal ini membantu mereka tetap termotivasi dan tidak mudah menyerah dalam proses belajar.

3) Motivasi

Motivasi khususnya motivasi belajar dan motivasi berprestasi, berperan penting dalam mendorong individu untuk berusaha secara serius dalam belajar dan meraih prestasi tinggi. Motivasi berprestasi yang tinggi ditandai oleh karakteristik seperti kerja keras, penguasaan materi, ketidakputus-asaan dalam menghadapi kesulitan, dan upaya mencari solusi alternatif saat menghadapi

masalah. Tujuan dari motivasi adalah membangkitkan keinginan dan kemauan individu untuk mencapai hasil atau tujuan tertentu.<sup>61</sup>

b. Faktor Eksternal

1) Lingkungan Fisik Sekolah

Lingkungan fisik sekolah, termasuk fasilitas dan infrastruktur seperti ruang kelas yang memadai, alat bantu mengajar, dan fasilitas belajar lainnya, mempengaruhi secara positif terhadap prestasi belajar siswa. Fasilitas yang memadai mendukung proses pembelajaran dan membantu peserta didik meraih hasil yang lebih optimal.

2) Lingkungan Sosial Kelas

Lingkungan sosial kelas, yang mencakup suasana psikologis dan interaksi hubungan antara guru dan peserta didik sangat krusial dalam proses pembelajaran. Suasana kelas yang kondusif dapat meningkatkan motivasi dan semangat peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik lebih antusias dalam mempelajari materi pelajaran.

3) Lingkungan Sosial Keluarga

Lingkungan sosial keluarga memiliki peranan yang signifikan dalam perkembangan dan pencapaian belajar anak. Pengasuhan yang otoriter atau permisif dapat berdampak negatif pada sikap dan tanggung jawab anak, yang berujung pada prestasi belajar yang buruk. Sebaliknya, pengasuhan demokratis yang melibatkan

---

<sup>61</sup> Tohol Simamora, Edi Harapan, and Nila Kesumawati, "Faktor-Faktor Determinan Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa," *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)* 5, no. 2 (2020): 191,

komunikasi aktif, penetapan aturan yang jelas, dan dorongan untuk berprestasi dapat memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian akademis anak di sekolah.<sup>62</sup>

## H. Karakteristik Peserta Didik Kelas VI

Jean Piaget adalah seorang ahli Biologi dan Psikologi yang mengembangkan teori yang menjelaskan fase-fase perkembangan kemampuan kognitif. Menurut Piaget, teori perkembangan kognitif mengemukakan pandangan mengenai perkembangan cara berpikir individu serta kompleksitas perubahan tersebut melalui perkembangan neurologis dan pengaruh lingkungan.<sup>63</sup>

Prinsip perkembangan anak meliputi aspek-aspek seperti fisik, sosial, emosional, dan kognitif memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain. Perkembangan anak berlangsung dalam urutan tertentu, dengan waktu yang berbeda-beda antara satu anak dengan anak lainnya, serta dalam setiap bidang perkembangan fungsinya. Anak akan berkembang dan belajar secara optimal jika berada dalam lingkungan komunitas yang aman baik secara fisik maupun psikologis, yang menghargai, memenuhi kebutuhan fisik anggotanya, serta memberikan rasa aman secara emosional.

Berikut ada tiga kelompok karakteristik peserta didik yang perlu diperhatikan, yaitu:

---

<sup>62</sup> Simamora, Harapan, and Kesumawati. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan*, vol 5, no 2, 2020

<sup>63</sup> Leny Marinda, "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar," *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman* 13, no. 1 (2020): 116–152,

1. Karakteristik yang berkaitan dengan aspek fisiologis mencakup jenis kelamin, kondisi fisik, usia kronologis, indera, tingkat kematangan, dan sebagainya.
2. Karakteristik yang berkaitan dengan aspek psikologis mencakup bakat, minat, motivasi, kecerdasan, gaya belajar, emosi, dan lainnya.
3. Karakteristik yang dipengaruhi oleh lingkungan meliputi etnis, kondisi sosial ekonomi, budaya, dan faktor lainnya.<sup>64</sup>

Jean Piaget juga mengaitkan proses perkembangan kematangan fisik seiring dengan perkembangan kognitif. Tahapan-tahapan perkembangan kemampuan kognitif manusia dibagi dalam beberapa fase. Piaget mengelompokkan perkembangan kemampuan kognitif manusia berdasarkan usia menjadi 4 tahap, yaitu:

#### **1. Tahap Sensomotorik (0-2 tahun)**

Tahap ini berlangsung sejak kelahiran hingga sekitar usia dua tahun. Pada tahap ini, bayi mulai membangun pemahaman tentang dunia dengan mengoordinasikan pengalaman sensorik mereka dengan gerakan motorik. Di awal tahap ini, bayi hanya menunjukkan pola refleks sebagai cara beradaptasi dengan dunia di sekitarnya. Antara usia satu hingga empat bulan, bayi menggunakan reaksi sirkular primer, yaitu gerakan yang dilakukan sebagai respons terhadap tindakan sebelumnya dengan bentuk yang serupa. Pada usia empat hingga dua belas bulan, bayi beralih ke reaksi sirkular sekunder, yang melibatkan tindakan untuk berinteraksi

---

<sup>64</sup> Marinda. Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar, *Jurnal Kajian Perempuan dan Keislaman*, vol 13, no 1, 2020

dengan lingkungan sekitar. Dari usia dua belas hingga dua puluh empat bulan, anak mulai menggunakan reaksi tersier, yaitu mempertahankan hal-hal yang menarik namun dengan variasi yang lebih konsisten. Pada usia satu setengah tahun, bayi mulai mengembangkan representasi mental, yakni kemampuan untuk menyimpan citra dalam pikirannya untuk waktu yang lebih lama. Menjelang akhir tahap ini, bayi menunjukkan pola sensomotorik yang lebih kompleks. Piaget berpendapat bahwa pencapaian kognitif yang signifikan pada usia bayi adalah pemahaman tentang kekekalan objek (*object permanence*), yaitu pemahaman bahwa objek dan kejadian tetap ada meskipun tidak dapat dilihat, didengar, atau disentuh.

## **2. Tahap Pra-operasional (2-7 tahun)**

Tahap ini merupakan tahap pemikiran simbolis yang lebih maju, namun belum melibatkan pemikiran operasional. Pada tahap ini, pemikiran cenderung egosentris dan intuitif. Pemikiran pra-operasional terdiri dari dua sub-tahap, yaitu fungsi simbolis dan pemikiran intuitif. Sub-tahap fungsi simbolis terjadi pada usia dua hingga empat tahun, di mana anak mulai secara mental mewakili objek yang tidak hadir, memperluas dunia mental mereka dengan mencakup dimensi baru. Perkembangan bahasa yang mulai tumbuh dan munculnya sikap bermain adalah contoh dari peningkatan pemikiran simbolis. Sub-tahap pemikiran intuitif dimulai pada usia empat hingga tujuh tahun. Pada tahap ini, anak mulai menggunakan penalaran yang lebih sederhana dan penuh rasa ingin tahu, selalu mencari jawaban atas berbagai pertanyaan. Piaget menyebut tahap ini sebagai intuitif karena anak-anak tampaknya merasa yakin

dengan pengetahuan dan pemikiran mereka, tetapi mereka tidak menyadari bagaimana mereka memperoleh informasi tersebut. Dengan kata lain, meskipun mereka mengklaim tahu sesuatu, mereka tidak menggunakannya dengan pemikiran rasional. Contohnya, anak-anak pada tahap ini sering kesulitan untuk mengklasifikasikan benda atau konsep ke dalam kategori yang tepat.

### **3. Tahap Operasional Konkrit (7-11 tahun)**

Pemikiran operasional konkret melibatkan penggunaan operasi mental yang menggantikan penalaran intuitif, tetapi hanya dalam konteks yang konkret. Pada tahap ini, anak-anak sudah dapat mengklasifikasikan benda-benda, meskipun mereka belum mampu menyelesaikan masalah yang bersifat abstrak. Operasi konkret adalah tindakan mental yang dapat dibalikkan dan berkaitan dengan objek nyata yang konkret. Operasi konkret memungkinkan anak untuk mengoordinasikan berbagai karakteristik objek, bukan hanya fokus pada satu sifat saja. Di tahap ini, anak-anak secara mental dapat melakukan tugas yang sebelumnya hanya bisa mereka lakukan secara fisik. Proses ini dimulai dengan tahap *progressive decentring* pada usia sekitar tujuh tahun. Pada usia 7 atau 8 tahun, anak mulai mengembangkan kemampuan untuk mempertahankan ingatan terhadap substansi. Pada usia 9 atau 10 tahun, kemampuan untuk mengingat ruang mulai berkembang. Di tahap ini, anak juga mulai belajar untuk melakukan klasifikasi (penataan kategori) dan pengurutan (seriasi).

#### 4. Tahap Operasional Formal (11-15 tahun)

Tahap operasi formal terjadi pada rentang usia 11 tahun hingga dewasa, yang juga dikenal sebagai masa remaja. Pada fase ini, remaja mulai berpikir dengan cara yang lebih abstrak, logis, dan idealis. Di tahap operasional formal, antara usia 11 hingga 15 tahun, individu mulai merenungkan pengalaman konkret dan memprosesnya secara lebih abstrak, logis, dan idealis. Kemampuan berpikir abstrak ini terlihat jelas ketika menghadapi masalah verbal. Sementara pemikir operasional konkret membutuhkan elemen fisik untuk menarik kesimpulan, pemikir operasional formal dapat menyelesaikan masalah meskipun hanya diberikan informasi secara verbal. Selain kemampuan abstraksi, pemikir operasional formal juga dapat berimajinasi dan membayangkan kemungkinan-kemungkinan yang ada. Pada tahap ini, anak-anak mulai berpikir spekulatif mengenai kualitas ideal yang mereka harapkan dalam diri mereka sendiri maupun orang lain. Konsep operasional formal juga menunjukkan bahwa anak dapat merumuskan hipotesis deduktif untuk menyelesaikan masalah dan mencapai kesimpulan secara sistematis.<sup>65</sup>

Rentang usia pada peserta didik kelas VI Mi Islamiyah Kumisik adalah (11-12 tahun), anak usia tersebut menunjukkan pada Tahap operasi formal dengan rentang usia (11-15 tahun). Menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget, peserta didik kelas VI yang berada pada pada tahap operasional formal, individu sudah memiliki kemampuan untuk berpikir

---

<sup>65</sup>Arfan Muchammad Agfirlana Dan Tarsono Makmuri "Social Humaniora Analisis Implementasi Perkembangan Kognisi Piaget Dan Social Humaniora", Vol 7, No 1, 2023

secara abstrak dan logis, dan kritis. Kemampuan ini membuat mereka lebih siap untuk memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran. Penggunaan perangkat digital dapat memperkaya proses belajar mereka melalui eksplorasi dan pemahaman konsep yang lebih mendalam, visualisasi data yang lebih kompleks, serta pemecahan masalah secara interaktif. Kemampuan digital juga penting karena memungkinkan mereka mengakses informasi dari berbagai sumber, mengembangkan keterampilan berpikir kritis terhadap konten yang ditemukan, dan bekerja secara kolaboratif dalam lingkungan belajar yang terintegrasi dengan teknologi. Hal ini sangat penting untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan pembelajaran dan kehidupan di era digital.