

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Dalam kamus umum bahasa Indonesia karya WJS Poerwadarminta, bahwa pengembangan adalah perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan dan sebagainya).

Menurut Sugiyono menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall ialah suatu kegiatan penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran yang belum sempurna maupun menciptakan produk pembelajaran yang baru dengan menggunakan 10 tahapan dalam proses pengembangannya.¹⁶

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan pengembangan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengembangkan,menambahkan,dan menciptakan suatu produk yang belum sempurna.

1. Macam-Macam model dalam penelitian dan pengembangan

a. Model Pengembangan Borg and Gall

Berdasarkan keterangan ahli penelitian Borg and Gall, yang menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan ialah suatu model yang berbasis industri dimana setiap penemuan dalam kegiatan penelitian tersebut pasti menghasilkan suatu produk baru yang telah dikembangkan dan

¹⁶ Dede Dwiansyah Putra dkk., "Kupas Tuntas Penelitian Pengembangan Model Borg and Gall." *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan* 3.1 (2020), hlm. 48.

kemudian secara sistematis produk yang telah diciptakan tersebut pasti akan diujikan di lapangan serta di evaluasi dan pada akhirnya disempurnakan lagi.

Sehingga pada hakikatnya pengertian penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall ialah suatu kegiatan penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran yang belum sempurna maupun menciptakan produk pembelajaran yang baru dengan menggunakan 10 tahapan dalam proses pengembangannya. Penelitian dan pengembangan dalam prosesnya melibatkan berbagai elemen diantaranya ada kepala sekolah, guru yang bersangkutan, dan dosen ahli yang berperan sebagai validator untuk menentukan apakah produk tersebut telah memenuhi persyaratan atau masih diperlukan revisi lagi.¹⁷

1) Kelebihan model pengembangan Borg and Gall.¹⁸

- a. Mampu mengatasi kebutuhan tanpa batas waktu (*real needs in the here-and-now*) dapat digunakan pada masa pendatang.
- b. Mampu mendapatkan produk yang mendapatkan nilai validasi tinggi, karena melewati rangkaian uji coba dan di validasi ahli.
- c. Mendorong proses inovasi untuk selalu mengembangkan media dengan tuntutan kekinian.
- d. Menjadi penghubung antara teoritis dan lapangan.

2) Kekurangan Model Pengembangan Borg and Gall.¹⁹

- a. Waktu yang diperlukan relatif panjang karena rangkaian yang sangat

¹⁷ Ratri Oktaviani, *Pengembangan Media Mading 3D Untuk Literasi Budaya Siswa Kelas IV di SD Negeri I Hadiwarno.* (Pacitan, Muhammad Yusron Afif, 2021)

¹⁸ Mohammad Iqbal Assyauqi, "Model Pengembangan Borg and Gall." *Researchgate*, no. December 2022.

¹⁹ Andi Ika Prasasti Abrar, *Model Pembelajaran E-Split Classroom untuk Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kemandirian Belajar* (Pekalongan, PT. Nasya Expanding Management, 2022)

kompleks. .

- b. Dibuat berdasarkan sampel dan bukan populasi.
 - c. Sumber dana dan sumber daya yang dibutuhkan cukup besar.
- b. Model Pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*).

Dalam proses penelitian dan pengembangan, terdapat berbagai jenis model yang digunakan dalam proses penelitian dan pengembangan. Pengembangan model 4D merupakan model yang digunakan. Berbagai jenis media pembelajaran dapat dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4D, yang merupakan paradigma pengembangan berbagai jenis media pembelajaran umum. Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn. Model pengembangan 4D terdiri dari 4 tahap utama, yaitu *Define* atau Pendefinisian, *Design* atau tahap Perancangan, *Develop* atau merupakan tahap Pengembangan, serta *Disseminate* atau tahapan untuk Penyebaran.²⁰

Karena langkah-langkah model 4D sangat sederhana, model ini memiliki kelebihan karena tidak memerlukan waktu lama untuk menyelesaikannya. Kelemahan model 4D adalah model ini hanya mencakup tahap distribusi; model ini tidak membahas evaluasi, yang akan mengukur mutu produk yang diuji. Sebaliknya, pengujian kualitas produk dilakukan untuk menentukan kinerja produk sebelum dan sesudah penggunaan.

Menurut Arywiantari, Agung, dan Tastra “Salah satu kelebihan 4D yaitu lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk mengembangkan sistem pembelajaran”. Menurut

²⁰ Arkadiantika dkk., “Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality Pada Materi Pengenalan Termination Dan Splicing Fiber Optic.” *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 2020, 31.

Agustina dan Vahlia “Pemilihan model pengembangan 4D ini mempunyai kelebihan yaitu dalam menentukan tujuan pembelajaran khusus akan melibatkan analisi materi dan analisis tugas, sehingga dapat mempermudah dalam menjabarkan tujuan pembelajaran umum ke khusus”. Pembeneran utama penggunaan model 4D ini adalah karena model ini memberikan deskripsi menyeluruh tentang setiap tahap proses pengembangan, yang serupa dengan prosedur yang diikuti oleh para akademisi saat membuat buku, materi pengajaran, atau produk pendidikan lainnya. Model 4D yang dikembangkan terdiri dari empat tahap berikut: Definisi, Desain, Pengembangan, dan Penyebaran.²¹

c. Model Pengembangan Dick & Carey.

Model Pengembangan Dick and Carey Model Dick & Carey merupakan model pengembangan yang dikembangkan melalui pendekatan sistem (*System Approach*). *System approach* model merupakan sebuah sistem prosedural yang bekerja dengan prinsip, suatu tahapan akan menerima "masukan" dari tahapan sebelumnya dan menghasilkan "keluaran" untuk tahap berikutnya, sehingga semua komponen tersebut bekerja bersama-sama untuk memenuhi dan menghasilkan suatu sistem pembelajaran yang efektif.

Model sistem pembelajaran yang dikembangkan oleh Dick & Carey terdiri atas beberapa komponen yang perlu dilakukan untuk membuat rancangan aktifitas pembelajaran yang lebih besar.²²

²¹ Maydiantoro, “Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development *Jurnal*)”*pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)*, 2021.

²² Aripin, Ruswandi, dan Aziz, “Desain Pembelajaran Model Dick and Carey Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam,” *Gunung Djati Conference Series*, Vol 10,2022, 70.

- 1) Kelebihan model pengembangan Dick and Carry
 - a) Setiap langkahnya jelas dan mudah diikuti. Tahapan-tahapan model ini merupakan tahapan logis sederhana, artinya desain ini merupakan arah dan cara berpikir dari kebanyakan orang untuk mencapai suatu tujuan atau program.
 - b) Pelaksanaannya teratur, efektif, dan efisien. Sehingga setiap desainer akan melewati urutan yang sama. Selain itu, karena telah terperinci urutannya, model ini menjadi satu arah, jelas, dan efektif.
 - c) Model Dick and Carry sangat sesuai untuk design pembelajaran, bahkan Gall menyebutkan bahwa tak hanya cocok digunakan untuk design pembelajaran namun juga untuk penelitian pendidikan secara umum.
 - d) Model Dick and Carry diacu sebagai model teoretis mandiri dalam ranah disiplin desain pembelajaran dan menjadi salah satu model pengembangan dalam *Research and Development (R&D)*.
 - e) Model Dick and Carry relatif sederhana, namun tahapan dan komponen yang dikembangkan rinci.
 - f) Setiap langkah model Dick and Carry adalah suatu prosedur yang sangat sistematis bila dibandingkan dengan model-model lainnya. Mulai dari tahap awal pengembangan sampai kepada desiminasi produk yang dikembangkan dengan melakukan proses perbaikan yang berlangsung secara terus-menerus hingga target (standar kualitas) produk yang dikembangkan tercapai, yaitu efektif, efisien

dan berkualitas.²³

- 2) Kekurangan model pengembangan Dick and Carry.
 - a) Desain ini merupakan desain prosedural, artinya desainer harus melewati tahapantahapan yang ditentukan, sehingga model desain pembelajaran Dick dan Carry terkesan kaku, karena setiap langkah telah di tentukan.
 - b) Desain Model ini merupakan desain yang matang, artinya tidak menyediakan ruang untuk uji coba dan kegiatan revisi baru dilaksanakan setelah diadakan tes formatif.
 - c) Jika pembelajaran menggunakan basis internet dan model interaktif, dimana guru tidak bertemu langsung dengan siswa-siswanya, kecuali interaksi dengan satu atau dua orang siswa. Model ini akan mengalami kesulitan, terutama ketika harus menganalisis karakteristik siswa.
 - d) Pada tahap-tahap pengembangan tes hasil belajar, strategi pembelajaran maupun pada pengembangan dan penilaian bahan pembelajaran tidak nampak secara jelas ada tidaknya penilaian pakar (validasi).²⁴

d. Model Pengembangan ADDIE

ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Model ADDIE menerapkan untuk membangun kinerja dasar dalam pembelajaran, yakni konsep mengembangkan sebuah desain produk

²³ Kosassy, "Mengulas Model-Model Pengembdangan Pembelajaran dan Perangkat Pembelajaran." *Pelita Bangsa Pelestari Pancasila*, Vol 14, No. 1, 2019, hlm, 159.

²⁴ Aji, "Model pembelajaran Dick and Carrey dalam pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia".

pembelajaran. Secara umum tahapan dalam model ADDIE ini terdapat lima langkah, yakni *Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*. Tahapan atau langkah tersebut ada yang dilaksanakan secara prosedural, model instruksional desain yang tidak prosedural atau siklikal atau boleh dimulai dari tahap tertentu, dan ada juga yang model desain pembelajaran intergratif.²⁵

1) Kelebihan model ADDIE

- a) Model ADDIE ini sederhana dan mudah dipelajari serta strukturnya yang sistematis.
- b) Memperhatikan perkembangan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor siswa, bersifat konsisten dan reliabel.

2) Kekurangan model ADDIE

- a) Diperlukanya waktu yang lama dalam waktu analisis.²⁶

e. Model Pengembangan ASSURE

Model ini digunakan untuk menerapkan penggunaan media pembelajaran yang efektif. Model ASSURE memandu karakteristik siswa untuk mencapai tujuan dan memilih sumber belajar yang paling efektif. Terdapat enam langkah model pembelajaran ASSURE yaitu analisis peserta didik (*analyze learners*); merumuskan standar dan tujuan (*state standards and objectives*); memilih strategi dan sumber belajar (*select strategies and*

²⁵ Hidayat dan Muhamad, "Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning." *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, 1(1), 2021, hlm 30. .

²⁶ Dewanti dan Yasmita, "Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Berbasis Buku Cerita Bergambar Pada Siswa di SDN 17 Pasar Surantih Pesisir Selatan-Sumatera Barat." *Jurnal Ilmiah Hospitality*, Vol 11, No.1, 2022, hlm.385.

resources); memanfaatkan sumber belajar (*utilize resources*); partisipasi peserta didik (*require learner participation*); serta evaluasi dan revisi (*evaluate and revise*).²⁷

1. Kelebihan model pengembangan ASSURE

- a) Dibandingkan dengan model materi ajar lebih banyak komponennya.
- b) Dilakukan pengulangan kegiatan dengan tujuan *Evaluate and Review* berulang kali.
- c) Guru dapat menerapkannya sendiri.

2. Kekurangan Model ASSURE

- a) Tidak mencakup suatu mata pelajaran tertentu
- b) Komponen relatif banyak, namun tidak semua komponen desain pembelajaran termasuk di dalamnya²⁸

Berdasarkan uraian mengenai jenis-jenis model pengembangan diatas, didalam penelitian ini peneliti akan menggunakan model pengembangan ADDIE.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian media pembelajaran

Medium (jamak : Media) berasal dari bahasa latin yang memiliki arti antara atau perantara, atau sesuatu yang dapat menyalurkan informasi.²⁹ Media menurut AECT Menurut konsep ini, media dilihat melalui lensa teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Selain guru, buku teks, dan papan tulis, media diciptakan sebagai hasil revolusi komunikasi dan dapat digunakan untuk

²⁷ Singgih Adi Nugroho dkk., “Penerapan Model ASSURE dengan Media QuizAlize dalam Pembelajaran Mengidentifikasi Struktur dan Ciri Kebahasaan Teks Berita Kelas VII.” *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol 1, No. 2, 2023, hlm 57.

²⁸ Perwita dan Kandika, “Analisis Model Pengembangan Bahan Ajar (4D, Addie, Assure, Hannafin Dan Peck).” 2019, hlm 23.

²⁹ Rahmi Mudia Alti dkk., *Media Pembelajaran* (Padang, Get Press),hlm 1.

tujuan pendidikan, menurut diskusi tentang teknologi instruksional. Sedangkan media menurut Gagne media menjadi salah satu dari berbagai elemen dalam lingkungan belajar yang dapat mendorong siswa untuk belajar.³⁰

Salah satu unsur terpenting yang membantu guru menyampaikan informasi kepada siswa selama proses pembelajaran adalah media.³¹ Media menyampaikan informasi atau pesan dengan tujuan untuk memberikan instruksi.³² Media menjadi salah satu aspek pendukung dalam proses pembelajaran. Guru dapat menyampaikan materi dengan lebih mudah jika menggunakan sumber belajar yang tepat. Media dapat membantu siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar, memberikan ide-ide abstrak bentuk konkret, dan menyiasati aturan kelas tentang cara memajang objek besar.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi di dalam kelas sebagai alat yang mudah digunakan untuk siswa mudah menangkap materi pembelajaran.

2. Jenis-jenis media pembelajaran

- a. Media audio, yaitu media yang dinikmati hanya dengan pendengaran saja yaitu berupa unsur bunyi. Contohnya radio atau rekaman berbunyi. Menurut HM Musfiqon dalam bukunya menjelaskan bahwa media audio merupakan yang penggunaannya melibatkan pada pendengaran saja. Angkowo mengutip buku tersebut dalam penggunaan media ini tidak melibatkan indra selain pendengaran seperti penglihatan dan sebagainya.

³⁰ Oka, *Media Dan Multimedia Pembelajaran* (Tangerang, Passcal Books, 2022), hlm 12.

³¹ Wahid, A. Jurnal Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, Vol 5, No. 2, 2019.

³² Inayah, "Peran Media Pembelajaran 'Papan Pintar' Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar," 2923.

- b. Media visual, dapat dipahami melalui penglihatan contoh penyajiannya seperti gambar, lukisan, foto, dan sebagainya. dengan unsur bunyi dan gambar atau dapat kita nikmati sebagai tontonan dapat berupa gambar lukisan foto dan lain sebagainya. Segala jenis media yang memungkinkan pengguna merasakan penglihatan nyata, nyata, atau halus melalui kelima indra mereka dianggap sebagai media visual. Media ini dapat digambarkan sebagai media berbasis gambar yang menggabungkan konsep dengan berita. Media yang digunakan sangat cocok untuk berita yang mendalam dan lebih banyak lagi.
- c. Media audiovisual, merupakan media yang dapat dinikmati dengan indra pendengaran dan penglihatan, yang mengandung unsur bunyi dan gambar. Yudi munadi mengatakan dalam bukunya bahwa media audio visula menggunakan panca indra pendengaran serta penglihatan sekaligus pada satu proses. Dapat disajikan secara verbal maupun nonverbal, misalnya melalui film atau media lainnya. Hingga alat proyeksi terkait mampu melakukannya. Media audio visual menggabungkan karakteristik media visual dan audio; khususnya, terdiri dari dua komponen: suara dan visual. Baik alat bantu visual maupun indra pendengaran digunakan bersamaan saat menggunakan media ini. Selain itu, media visual ini dapat berupa televisi, film, proyektor LCD, dan video.³³

Dalam penelitian ini media berbasis *Augmented Reality* merupakan media audio visual yang menampilkan model 2D dan 3D beserta audio penjelasan dari materi.

³³ Faujiah, Septiani, dan Putri, "Kelebihan dan Kekurangan Jenis-Jenis Media." *Jurnal Telekomunikasi, Kendali Dan Listrik*, 3(2), 2022, 84.

3. Ciri –Ciri Media Pembelajaran

Gerlach & Ely mengemukakan tiga ciri media yang dikutip pada buku media pembelajaran antara lain :

a) Ciri fiksatif (*Fixative Property*)

Kemampuan media untuk menangkap, menyimpan, memelihara, dan menciptakan kembali suatu peristiwa atau objek dijelaskan oleh fitur ini. Karena sifat fiksatifnya, media memungkinkan untuk menyampaikan rekaman suatu item atau peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu tanpa memperhitungkan waktu. Misalnya, rekaman film tentang gempa bumi, tsunami, banjir, dan bencana alam lainnya terpelihara selamanya. Guru perlu menyadari sifat fiksatif ini karena hal-hal atau peristiwa yang telah ditangkap kamera atau diawetkan dalam format media yang sudah ada dapat diakses kapan saja.

b) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Kapasitas media untuk memanipulasi memungkinkan terjadinya perubahan pada suatu peristiwa atau item. Siswa dapat dihadapkan pada peristiwa yang berlangsung selama sehari-hari atau bahkan berbulan-bulan hanya dalam waktu lima atau sepuluh menit. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan merekam video dan meringkas prosedur haji menjadi lima hingga 10 menit. Saat menampilkan ulang hasil rekaman video, suatu peristiwa juga dapat diperlambat selain dipercepat. Untuk membantu siswa lebih memahami bagaimana gempa bumi terjadi, misalnya, proses terjadinya gempa bumi, yang berlangsung kurang dari satu menit, dapat diperlambat.

c) Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Suatu objek atau peristiwa dapat dipindahkan melalui ruang berkat sifat

distributif media, dan pada saat yang sama, sejumlah besar pelajar terpapar pada peristiwa tersebut melalui rangsangan pengalaman yang hampir identik. Misalnya, berkas audio dan video yang dibagikan melalui flash drive atau tautan yang dapat diakses secara daring. Informasi yang telah direkam dalam jenis media apa pun dapat diduplikasi tanpa batas dan digunakan lagi di satu lokasi atau secara bersamaan di beberapa lokasi. Harus dipastikan bahwa informasi yang direkam sama konsistennya atau mendekati aslinya.³⁴

4. Kekurangan dan Kelebihan Media Pembelajaran.

a. Kelebihan menggunakan media pembelajaran

1. Menarik minat anak.

Penggunaan media belajar memiliki daya tarik tersendiri bagi siswa, dengan alat yang disajikan diharapkan mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa tentang materi pelajaran.

2. Mengatasi keterbatasan informasi

Media dapat mengatasi keterbatasan. Media memiliki kekuatan untuk melampaui batasan. Mengatasi hambatan diperlukan saat suatu materi tidak terbayangkan atau saat contoh nyata sulit ditemukan. Media kemudian dapat digunakan sebagai perantara informasi

3. Membuat pembelajaran interaktif

Pemanfaatan media berpotensi meningkatkan pembelajaran interaktif. Penggunaan media akan memfasilitasi dialog dua arah yang aktif antara pendidik dan peserta didik..

³⁴ Sapriyah, "Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar," 470.

- b. Kekurangan penggunaan media pembelajaran
 1. Keterbatasan akses, media pembelajaran yang kurang tepat membuat tidak semua bisa mengakses dengan mudah.
 2. Tidak cocok untuk semua gaya belajar, setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Beberapa siswa dapat lebih efektif belajar melalui pengalaman langsung.
 3. Kurangnya pemahaman yang mendalam, media pembelajaran sering kali hanya menyentuh permukaan topik dan tidak memberikan pemahaman yang mendalam.

C. Media Permainan

1. Pengertian Permainan

Permainan menjadi suatu sarana hiburan yang diminati dan dimainkan oleh kalangan orang banyak. Permainan yang dimaksud disini merupakan game online atau game yang bisa dioperasikan menggunakan perangkat *hardware*. *Game* adalah hal yang dapat dimainkan yang terdapat peraturan tertentu sehingga ada yang menang atau kalah, dengan konteks tidak serius atau dengan maksud hanya untuk hiburan. *Game* menjadi program yang interaktif karena bisa merespon apa yang dilakukan pengguna.³⁵ Oleh karena itu *game* dapat membantu proses selama pembelajaran. Atau bisa disebut dengan *game* edukasi

Game edukasi adalah Perangkat lunak atau aplikasi yang secara khusus dirancang untuk berfungsi sebagai alat pengajaran dikenal sebagai permainan edukatif, meskipun tetap menyenangkan dan menarik. Melalui permainan yang

³⁵ Tas'au, Yudiernawati, dan Maemunah, "Hubungan Frekuensi Bermain Game Online Dengan Perilaku Sosial Anak Usia Sekolah (10-12 Tahun) Di Sd Bandulan 4 Malang," *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 2(3) 2019, 7.

bersifat instruktif, anak-anak dapat belajar melalui permainan tentang beberapa aspek dunia, seperti apa yang mereka ketahui dan tidak ketahui, serta apa yang dapat dan tidak dapat mereka lakukan. Bagi anak-anak, bermain merupakan kegiatan yang sangat penting. Mereka juga perlu makan makanan yang sehat dan memiliki kesehatan yang prima agar dapat tumbuh dan berkembang. Bermain merupakan proses pendidikan. Bermain bagi anak memiliki nilai dan kualitas yang sangat penting dalam perkembangan kehidupan sehari-hari. Para ahli dalam perkembangan anak menyatakan bahwa permainan yang memanfaatkan alat permainan dapat menumbuhkan kesadaran intelektual anak, meningkatkan pembelajaran mereka selama bermain, dan meningkatkan ketangkasan serta kegembiraan mereka dalam belajar. Melalui pembelajaran yang edukatif, anak dapat didorong untuk memperoleh pengetahuan, yang akan meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah.³⁶

Berdasarkan pemaparan diatas mengenai media permainan, peneliti menyimpulkan bahwa bermain merupakan kegiatan yang disukai oleh anak-anak. Sehingga *game* edukasi dapat membantu anak dalam memahami materi dengan cara yang menyenangkan.

2. Kelebihan dan kelemahan media permainan.

Menurut Sadiman, dkk kelebihan dan kelemahan media permainan dalam dunia pendidikan yaitu :³⁷

³⁶ Umniati dkk., “Hubungan Media Game Online Dalam Meningkatkan Minat Belajar Pada Anak-Anak” *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(1), 2023, hlm 1.

³⁷ Antoni, “Media Shut The Box ‘Bumi Joyoboyo’ Solusi Bagi Siswa di Kediri Untuk Meningkatkan Minat Budaya Lokal,” In *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran)* Vol. 6, 2023, hlm 310.

- a) Kelebihan media permainan
 - 1) Permainan menjadi kegiatan yang menyenangkan untuk dilakukan, sehingga permainan menjadi menarik karena didalamnya terdapat unsur kompetensi.
 - 2) Permainan membuat siswa berpartisipasi aktif untuk belajar.
 - 3) Permainan dapat memberikan umpan balik sehingga proses belajar menjadi lebih efektif.
 - 4) Permainan bersifat luwes
 - 5) Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.
- b) Kelemahan media permainan
 - 1) Kebanyakan media permainan hanya melibatkan beberapa orang saja.
 - 2) Media permainan lebih berisi pada konteks yang sederhana saja.

D. Augmented Reality

1. Pengertian *Augmented Reality*

Penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu cara teknologi digunakan dalam bidang pendidikan. *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang memproyeksikan benda-benda virtual dalam waktu nyata, menggabungkan benda-benda virtual dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan tiga dimensi yang nyata. AR hanya menyempurnakan atau melengkapi realitas, berbeda dengan realitas virtual yang sepenuhnya menggantikannya. Memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai alat pengajaran dapat mendorong siswa untuk menerapkan pemikiran kritis pada isu dan situasi dunia nyata. Saat menggunakan AR, siswa dapat menyelesaikan proses pembelajaran mereka kapan saja dan di mana saja yang mereka pilih.

Materi pendidikan AR dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep abstrak.³⁸

Permainan yang berbasis *Augmented Reality* mulai dikenal dan naik daun pada saat *Game* Pokemon Go dirilis. *Augmented Reality* mengambil informasi yang dihasilkan digital, baik itu berupa gambar, audio, video, sentuhan atau sensasi *haptic* dan menaruhnya dilingkungan secara *real time*.³⁹

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *Augmented Reality* menggabungkan benda nyata dan maya dalam dunia nyata.

2. Jenis- jenis *Augmented Reality*

Pada *Augmented Reality* terdapat metode yang dikembangkan yang dibagi menjadi 2 yaitu :⁴⁰

a. *Marker Augmented Reality (Marker Based Tracking)*

Biasanya, penanda memiliki gambar persegi berwarna hitam dan putih dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan membuat Marker dalam menciptakan dunia virtual 3D dengan titik (0,0,0) dan tiga sumbunya X, Y, dan Z. Sejak tahun 1980-an, pelacakan berbasis penanda telah dibuat, dan pada awal tahun 1990-an, pekerjaan untuk memanfaatkannya dengan *Augmented Reality* dimulai.

b. *Markerless Augmented Reality*

Markerless Augmented Reality yang meniadakan persyaratan bagi

³⁸ Luthviana Kanti dkk., “Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* dengan Model POE2WE Pada Materi Teori Kinetik Gas” *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 2(1), 2022, 78.

³⁹ Sanjaya, *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D* (Elex Media Komputundo,2020),

⁴⁰ Burhanudin, “Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada mata pelajaran dasar elektronika di smk hamong putera 2 pakem.34” *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7(3), 2019, 268.

pengguna untuk menggunakan *Marker* guna menampilkan item digital, merupakan salah satu teknik *Augmented Reality* yang saat ini sedang dikembangkan. Qualcomm telah mempermudah para pengembang untuk membuat aplikasi tanpa penanda dengan memberi mereka alat untuk membangun aplikasi *Augmented Reality* bagi perangkat seluler. Teknik *Markerless Tracking* merupakan teknologi andalan perusahaan tersebut, yang diciptakan oleh Qualcomm dan perusahaan *Augmented Reality* terbesar di dunia, Total Immersion. Pelacakan wajah, pelacakan objek 3D, dan pelacakan gerakan merupakan beberapa metode tersebut.

3. Cara Kerja *Augmented Reality*

Cara kerja *Augmented Reality* adalah dengan melacak (*tracking*) dan rekonstruksi (*reconstruction*). Dengan menggunakan *Marker* yang dideteksi menggunakan kamera. Beberapa algoritma, termasuk deteksi tepi dan algoritma pemrosesan gambar lainnya, dapat digunakan dalam proses deteksi. Prosedur pelacakan menghasilkan data yang digunakan untuk membuat ulang sistem koordinat dunia nyata. AR memiliki kemampuan untuk memunculkan objek nyata dalam bentuk virtual selain menambahkannya ke dunia nyata. Hal yang sebenarnya akan disembunyikan dari pengguna dengan ditutupi oleh desain grafis yang melingkupi sekelilingnya.⁴¹

4. Kelebihan dan Kekurangan *Augmented Reality*

a. Kelebihan *Augmented Reality*

- 1) Media yang interaktif
- 2) Penggunaan yang efektif

⁴¹ Mustaqim, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* " *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1),2017.

- 3) Dapat digabungkan dengan media lain.
 - 4) Modeling obyek yang sederhana, karena hanya menampilkan beberapa obyek
 - 5) Biaya yang terjangkau
 - 6) Pengoperasian yang mudah.
- b. Kekurangan *Augmented Reality*
- 1) Sudut pandang yang sensitif
 - 2) Belum banyak dikembangkan
 - 3) Memerlukan memori yang lebih banyak pada perangkatnya.⁴²

Didalam dunia pendidikan *Augmented Reality* menjadi salah satu alternatif yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran disekolah. Dengan adanya media berbasis *Augmented Reality* memungkinkan pembaruan media pembelajaran sehingga tidak terpecah pada pembelajaran yang konvensional.

E. Media Permainan Berbasis *Augmented Reality*

Media permainan berbasis *Augmented Reality* ini dibuat dalam bentuk aplikasi yang menggunakan perangkat *smartphone* untuk menjalankannya. Media ini dirancang menggunakan *Marker* untuk pengguna dapat menscan dari *Marker* tersebut melalui aplikasi sehingga muncul proyeksi gambar 3 dimensi sebagai materi beserta audio dan fitur *game* yang digunakan siswa sebagai bahan evaluasi setelah siswa mendapatkan materi dari aplikasi tersebut. Aplikasi berisi tampilan yang dibuat dengan menarik agar siswa tertarik menggunakan aplikasi tersebut. Yaitu

⁴² Armia dan Ardian, "Perancangan *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi Gedung Kampus Universitas Ubudiyah Indonesia" *Journal of informatics and computer science*, 7(1),2021, 12.

menu utama yang berisi penyusun menu, tampilan materi, tampilan permainan, beserta tampilan petunjuk.

Menurut Ilmawan Mustaqim pemakaian media berbasis *Augmented Reality* sangat berguna dalam proses pembelajaran karena media yang interaktif dan nyata secara langsung oleh peserta didik.⁴³ *Augmented Reality* dapat memicu imajinasi siswa dan membangkitkan rasa ingin tahu mereka tentang mata pelajaran yang mereka pelajari karena dapat menggabungkan dunia virtual dan fisik dengan langsung. Media pembelajaran yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang menggunakan teknologi AR dapat dengan mudah meningkatkan pengetahuan siswa karena dapat menampilkan teks, gambar, video, audio, dan objek 3D kepada siswa secara langsung, yang dapat digunakan sebagai alat pengajaran yang memberikan umpan balik kepada siswa untuk membantu mereka lebih mengenal teknologi tersebut karena adanya unsur partisipatif dalam proses pembelajaran.⁴⁴

Ada beberapa langkah dalam pengembangan *Augmented Reality* yang perlu diselesaikan. Berikut ini adalah langkah-langkah yang perlu diselesaikan:⁴⁵

1. Pembuatan objek yang ingin ditampilkan seperti Gambar 3D atau 2D.
2. Menyimpan objek tersebut ke dalam *library*.
3. Membuat *Marker* sebagai penanda yang memiliki pola khusus. *Marker* yang nantinya akan dideteksi oleh kamera untuk menampilkan objek.
4. Menyimpan pola *Marker* ke dalam aplikasi bantuan yaitu *vuforia engine*.

⁴³ Setiawan dan Nugraha, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pengenalan Komponen Sistem Kendali Elektromagnetik," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 8(5),2018, 355.

⁴⁴ Zulkifly, Saepuloh, dan Yudianto, "Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Seni Budaya Di Smk Pembangunan Cibadak," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8.12 (2022): 90.

⁴⁵ Yuli Yani, "Pengembangan Modul Kimia Dengan Teknologi *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Ikatan Kimia," (Doctoral dissertation, UIN SULTAN SYARIF KASIMIRIAU, 2021,hlm 34.

5. Menggabungkan seluruh objek dengan Unity.
6. Setelah selesai pengeditan, dilakukanya *build program* untuk hasil akhir berupa Apk.

F. Unity 3D

Unity 3D adalah mesin untuk permainan lintas platform yang dibuat oleh Unity Technologies. Perangkat lunak untuk membuat permainan video dua atau tiga dimensi ini dapat digunakan untuk membangun permainan tiga dimensi, dua dimensi, realitas virtual, dan realitas tertambah, serta simulasi dan pengalaman lainnya. Lebih jauh lagi, perangkat lunak ini dapat berbentuk instalasi media interaktif dan visualisasi arsitektur.⁴⁶

Unity 3D memiliki kerangka kerja (*framework*) Kerangka kerja komprehensif untuk menciptakan berbagai teknologi profesional tersedia di Unity 3D. Sistem *engine* ini mendukung *C#*, *JavaScript*, dan *BooScript* di antara bahasa pemrograman lainnya. Unity 3D menawarkan berbagai fitur dan fungsi. Fungsi dan fitur yang ada di *Unity* diantaranya adalah sebagai berikut:⁴⁷

1. *Scripting Script game engine* dibuat dengan Mono 2.6, *Framework* yang *open source* digunakan untuk mengembangkan skrip mesin permainan. *C#*, *BooScript*, dan *Unity Script* tersedia untuk programmer. Penelitian ini menggunakan *C#* sebagai bahasa pemrograman untuk pengembangan.
2. *Movie Texture Unity* digunakan untuk mendukung fungsi pemutaran video. *Slideshow* dan film dalam adegan dapat dirender menggunakan tekstur film.

⁴⁶ Sagara, "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Versi Android pada Materi Virus," Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2022, hlm 13.

⁴⁷ Burhanudin, "Pengembangan media pembelajaran Augmented Reality pada mata pelajaran dasar elektronika di smk hamong putera 2 pakem," *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7(3),2017, 37.

3. *Platform Unity* mendukung pengembangan *software* ke dalam berbagai platform/OS. Pengembang bertanggung jawab untuk membuat perangkat lunak untuk PC, konsol, *browser web*, dan perangkat seluler dalam suatu proyek. Pada semua platform yang didukung, Unity juga mendukung pengaturan resolusi dan parameter kompresi tekstur.
4. *Asset Store Unity* *Asset Store* adalah sebuah *resource* yang tersedia pada *Unity editor*. Lebih dari 4.400 paket *asset*, model 3D, tekstur, dan material, efek suara, proyek, tutorial, pemrograman, dan jaringan semuanya disertakan dalam toko aset.

Penggunaan Unity 3D dalam pengembangan media disini dikarenakan fitur yang bisa membuat media permainan berbasis *Augmented Reality* menjadi aplikasi yang bisa diakses tersendiri diandroid. Sehingga peneliti bisa menciptakan media yang berisi fitur-fitur yang peneliti ciptakan sendiri didalam aplikasi tersebut, tanpa bercampur dengan template dari aplikasi pengembangan.

G. Vuforia

Vuforia adalah *Engine* yang berisi dokumentasi teknis untuk membantu pengembang dengan *Software Development Kit* (SDK) kami dan membuat aplikasi *Augmented Reality* (AR). Mesin Vuforia diatur oleh semua platform yang didukung oleh *Vuforia Engine*. *Vuforia Engine* mendukung *Unity Engine* serta tiga platform asli utama: iOS, Android, dan UWP. Perpustakaan Mesin Vuforia juga diatur menurut kategori fitur utama. Kategori fitur utama adalah Gambar, Objek, dan Lingkungan. Terakhir, vuforia memiliki tautan ke dokumentasi API *Vuforia Engine*

yang mencakup Bahasa pemrograman C# untuk Unity, C ++ API untuk iOS, dan UWP dan Java untuk Android.⁴⁸

Prinsip kerja vuforia adalah menggunakan target. Menurut Mario Fernando terdapat beberapa jenis target pada vuforia, yakni sebagai berikut:⁴⁹

1. *Image Target*, yaitu objek yang akan dijadikan tempat diproyeksikanya. Seperti: foto, papan permainan, halaman majalah, sampul buku, kemasan produk, poster dan kartu ucapan.
2. *Frame Markers*, frame 2D yang digunakan untuk permainan.
3. Multi-target, sama seperti *image target* yang berada dikemasan suatu benda.
4. *Virtual Button*, Yang menjadi tombol sasaran objek.

H. Mata Pelajaran IPA

1. Pengertian

IPA menurut Sulthon adalah Pengetahuan yang diterapkan secara sistematis oleh sekelompok individu untuk mempelajari alam semesta dan memiliki kualitas bahwa sains merupakan salah satu ilmu yang menggabungkan prosedur, nilai, dan sikap. Aktivitas yang melibatkan observasi, hubungan temporal, teori, dan kelas merupakan bagian dari sains sebagai keterampilan proses. Pembelajaran IPA bisa dilaksanakan dengan berbagai metode, pendekatan, dan model pembelajaran yang tepat yaitu melalui pengalaman langsung (*learning by doing*) sebab IPA adalah bagian dari kehidupan makhluk hidup. SK Menteri Pendidikan Umum Nomor 22 Tahun 2006 tentang SK dan KD menyebutkan

⁴⁸ Sagara, "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Versi Android pada Materi Virus, *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7(3),2022," 16.

⁴⁹ Burhanudin, "Pengembangan media pembelajaran Augmented Reality pada mata pelajaran dasar elektronika di smk hamong putera 2 pakem," 37.

bahwa IPA merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan sistematika pengetahuan alam, sehingga IPA bukan hanya penguasaan *body of knowledge*, tetapi juga proses penemuan serta berupa fakta, konsep, dan prinsip.⁵⁰

IPA dianggap sebagai topik yang sulit bagi siswa karena sifatnya yang abstrak, meskipun memiliki hubungan yang kuat dengan alam. Karena minat dan kebiasaan belajar siswa dalam sains dipengaruhi oleh pengetahuan dasar mereka, pendidikan sains di sekolah dasar sangat penting untuk pendidikan sains di jenjang pendidikan yang lebih tinggi., hal ini dikarenakan pengetahuan dasar yang dimiliki peserta didik akan berpengaruh terhadap minat serta kecenderungannya dalam belajar IPA. Pembelajaran IPA dikaitkan dengan proses pengumpulan data secara sistematis tentang dunia alam. Agar anak-anak memiliki perangkat ilmiah untuk menyelidiki dunia di sekitar mereka, pengajaran sains di sekolah dasar harus dapat memberikan mereka pengalaman langsung dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini akan memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep dan prosedur ilmiah.⁵¹

2. Prinsip pembelajaran IPA.

Supardi menjelaskan prinsip-prinsip yang dijadikan acuan dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA di SD, yakni sebagai berikut:

- a. Prinsip motivasi, khususnya, motivasi yang mendorong seseorang untuk bertindak. Ada dua sumber motivasi: eksternal (motivasi ekstrinsik) dan internal (intrinsik). Siswa yang termotivasi oleh faktor intrinsik cenderung lebih mandiri, ingin tahu, dan cukup berani untuk mengambil risiko.

⁵⁰ Erna Wati, Risma Harahap, dan Islamiani Safitri, "Analisis Karakter Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar" *Jurnal Basicedu* 6.4 2022, 5995.

⁵¹ Tri Wulandari dan Mudinillah, "Efektivitas Penggunaan Aplikasi CANVA Sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD" *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, Vol 2, No.1, 2022, hlm 108.

- b. Prinsip latar, Dengan kata lain, guru perlu memastikan pengetahuan, keterampilan, atau bahkan pengalaman apa yang telah dikuasai siswa karena pada kenyataannya, mereka sudah memiliki pemahaman dasar.
- c. Prinsip menemukan, yaitu siswa memiliki banyak sekali informasi yang dapat membantu mereka mempelajari topik baru. Oleh karena itu, guru harus mampu memberikan berbagai kemungkinan yang baik agar potensi anak-anak ini dapat berkembang.
- d. Prinsip belajar sambil melakukan (*learning by doing*), pembelajaran yang dilakukan dengan melakukan sesuatu menjadi lebih di ingat oleh peserta didik.
- e. Prinsip belajar sambil bermain, belajar sambil bermain membuat siswa berpartisipasi aktif mengikuti kegiatan.
- f. Prinsip hubungan sosial, pembelajaran yang dilakukan berkelompok atau berdiskusi akan membuat siswa melakukan refleksi terhadap dirinya sendiri.⁵²

3. Sifat Mata Pelajaran IPA

Karakteristik IPA didefinisikan berdasarkan konsep-konsep yang memiliki aplikasi di dunia nyata. Posisi ini didukung oleh klaim yang dibuat oleh Jacobson dan Bergman, yang berpendapat bahwa definisi sains adalah kumpulan konsep, aturan, hukum, dan teori. Siswa harus memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep ilmiah ini agar dapat menerapkannya untuk mengatasi masalah di dunia nyata saat mereka menghadapi tantangan terkait. Hal ini mendukung pernyataan yang dibuat oleh Anderson dan Krathwohl bahwa penguasaan

⁵² Ibid, hlm 108

konseptual dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang muncul dalam situasi biasa. Konsep dalam sains juga saling terkait satu sama lain. Penguasaan gagasan selanjutnya akan terganggu jika gagasan dasarnya tidak dipahami.⁵³

I. Minat Belajar

1. Pengertian minat belajar

Minat belajar merupakan salah satu aspek psikologi yang memengaruhi cara belajar setiap individu. Minat seseorang pasti akan mengarah pada pengembangan preferensi dan keterikatan terhadap suatu barang atau aktivitas. Ketertarikan atau kecenderungan terhadap sesuatu disebut minat. Minat adalah kecenderungan yang terbentuk melalui pengalaman yang memotivasi seseorang untuk memperoleh barang tertentu, memahami aktivitas, dan kemampuan untuk meraih kesuksesan atau perhatian. Upaya seseorang untuk mencapai sesuatu juga sangat berkorelasi dengan minat. Ketika seseorang belajar dengan sedikit minat, mereka cenderung cepat bosan dan tidak menunjukkan inisiatif dalam mempelajari materi. Minat didefinisikan sebagai kecenderungan yang kuat terhadap sesuatu atau kecenderungan yang kuat terhadap antusiasme terhadapnya.⁵⁴

Minat belajar adalah Dorongan untuk mencoba mempelajari sesuatu yang baru dalam diri sendiri dikenal sebagai minat belajar. Efektivitas suatu proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh minat. Siswa yang terlibat dapat mengikuti dengan mudah dan menyelesaikan semua aspek tugas belajar

⁵³ Rahmah, Yuliati, dan Irawan, "Penguasaan Konsep IPA pada Siswa Sekolah Dasar" Vol 3, No. 1, 2019, hlm 35.

⁵⁴ "View of Analisis Hubungan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika."

mengajar.⁵⁵ Berdasarkan penjelasan diatas disimpulkan bahwa minat belajar adalah rasa ketertarikan terhadap sesuatu hal, yang mendorong keinginan untuk mempelajarinya.

2. Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar.

a. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa yang ini bersumber dari guru, orang tua, dan lingkungan pertemanan

1) Faktor yang berasal dari guru.

Menurut Sari, Murtono dan Ismaya guru merupakan salah satu komponen penting dalam dunia pendidikan bahkan saat proses kegiatan belajar sedang berlangsung. Peran guru dalam proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap minat belajar siswa.

2) Faktor yang berasal dari lingkungan keluarga dan orang tua.

Lingkungan keluarga dan orang tua juga berperan dan berpengaruh terhadap minat belajar siswa. Kebanyakan orang tua kurang memberi perhatian, dukungan dan semangat untuk anaknya yang ingin belajar. Kondisi sosial ekonomi, hubungan anak dengan orang tua, suasana rumah, serta tingkat pendidikan orang tua juga dapat mempengaruhi minat belajar siswa.

3) Faktor yang berasal dari lingkungan pertemanan.

Lingkungan pertemanan memiliki pengaruh yang cukup kuat dalam mempengaruhi minat belajar siswa. Menurut Budikunoroningsih, teman sebaya dapat memberikan pengaruh kepada siswa, namun

⁵⁵ Yaatulo Hulu dan Niat Telaumbanua, "Analisis Minat Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning" *Educativo: Jurnal Pendidikan*, vol 1, No.1,2022,hlm 285.

pengaruh tersebut dapat berupa pengaruh yang positif juga pengaruh negatif. Pengaruh positif misalnya ketika teman sebaya mereka rajin belajar, maka mereka akan terbawa dan menjadi siswa yang rajin belajar juga. Mereka bisa mengadakan kegiatan belajar bersama sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa. Sedangkan contoh pengaruh negatif yaitu ketika teman sebaya mereka kecanduan bermain gadget dan malas mengerjakan tugas sehingga mereka terbawa malas dan ikut bermain gadget sehingga melupakan kewajiban mereka sebagai siswa untuk belajar.

b. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang memiliki rasa ingin tahu dan motivasi yang besar untuk mencapai prestasi belajar tanpa paksaan siapapun. Seseorang yang memiliki cita-cita akan mempengaruhi minat belajarnya karena akan tertanam semangat dan minat belajar yang tinggi karena mereka paham bahwa cita-cita harus diperjuangkan dan dikejar untuk mencapainya. Faktor ini berperan penting karena murni berasal dari diri sendiri sehingga memiliki jangka waktu yang panjang. Faktor internal yang berasal dari diri sendiri ini mempengaruhi minat belajar siswa terhadap keaktifan belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Salah satu contoh faktor internal yang dapat mempengaruhi minat belajar siswa yaitu persepsi siswa, siswa yang memiliki persepsi baik terhadap materi pembelajaran cenderung memiliki rasa keinginan tahu yang tinggi dan akan mempengaruhi minat belajarnya terhadap materi tersebut.⁵⁶

⁵⁶ Putri dkk., "Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Di Kecamatan Larangan Tangerang" In *Seminar Nasional Ilmu Pendidikan dan Multi Disiplin* (Vol. 5, No. 01) 2022, hlm 50.

c. Indikator minat belajar siswa

Menurut Syaiful Bahri Djamarah indikator minat belajar yaitu:⁵⁷

1. Rasa suka/senang
2. Pernyataan lebih menyukai
3. Adanya rasa ketertarikan
4. Adanya kesadaran untuk belajar tanpa disuruh
5. Berpartisipasi dalam aktivitas belajar dan memberikan perhatian.

d. Cara meningkatkan minat belajar

Minat menjadi pengaruh terhadap aktivitas belajar. Karena suatu mata pelajaran menarik bagi mereka, siswa yang terlibat akan menganggapnya serius di kelas. Kehadiran minat akan memperlancar proses pembelajaran. Oleh karena itu, agar siswa dapat dengan mudah menyerap konsep yang diajarkan, guru harus menarik perhatian mereka.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah, ada beberapa hal yang dapat dilakukan guru untuk memicu atau meningkatkan minat belajar siswa yaitu:

1. Membuat perbandingan antara kebutuhan siswa dengan kemauan belajar tanpa adanya tekanan dari luar.
2. Membuat hubungan antara pelajaran dengan pengalaman siswa sehingga siswa lebih mudah menerima materi ajar yang diberikan guru.
3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dengan cara menyediakan lingkungan belajar yang kreatif dan kondusif.
4. Menerapkan format dan strategi pembelajaran yang berbeda-beda

⁵⁷ Suciyati dan Mariamah, "Hubungan Antara Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SD Negeri 04 Sila" *Jurnal Pendidikan*, Vol 8, No. 2, 2019, hlm 145.

dengan memperhatikan keunikan gaya belajar masing-masing siswa, seperti menggunakan berbagai teknik pembelajaran.⁵⁸

J. Teori Belajar

1. Teori Belajar Behaviorisme

Teori ini menekankan pentingnya stimulus eksternal dan respons yang dihasilkan oleh individu. Teori behaviorisme berfokus pada pembelajaran yang dapat diamati dan diukur, serta hubungan antara rangsangan eksternal dan perilaku yang dihasilkan.

2. Teori kognitif menurut piaget

Teori ini menekankan pentingnya perkembangan kognitif dalam pembelajaran. Proses pembelajaran melibatkan penyesuaian kognitif yang melibatkan asimilasi, akomodasi, dan keseimbangan.

3. Teori belajar konstruktivisme

Konstruktivisme adalah teori pembelajaran yang menyoroti bagaimana orang secara aktif membangun makna melalui pengalaman, kognisi, dan refleksi untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman. Filsafat konstruktivisme berkaitan dengan bagaimana orang membangun pengetahuan dan memahami dunia luar berdasarkan pengalaman unik dan konteks pribadi mereka..

4. Teori belajar Humanisme

Teori ini merupakan pendekatan yang menekankan pentingnya aspek psikologis, emosional, dan sosial dalam belajar. Teori humanisme berfokus pada pengembangan pribadi, pemenuhan kebutuhan diri, dan pertumbuhan individu

⁵⁸ Agustina dan Yuliana, "Pengaruh Motivasi Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa D SMP Negeri 1 Peusangan Kabupaten Biruen." Jurnal sains ekonomi dan edukasi, Vol. 6, No. 1.2018.

sebagai tujuan utama dalam proses belajar.⁵⁹

Dalam penelitian ini peneliti menerapkan teori belajar humanistik karena menekankan pentingnya rasa aman dalam belajar sehingga proses belajar akan bermakna dan dapat mudah dilalui.

K. Materi Struktur Bumi

Struktur bumi terdiri atas daratan dan perairan, saat dilihat atas antariksa, bumi seperti bola yang permukaannya berwarna kebiruan, kehijauan, dan kecoklatan. Warna kebiruan menunjukkan perairan, warna kehijauan menunjukkan tanaman yang tumbuh di bumi, sedangkan warna kecoklatan adalah tempat makhluk hidup berpijak dan bertempat tinggal.

Secara garis besar, bumi terdiri atas lapisan inti bumi, lapisan luar bumi dan kerak bumi berikut penjelasannya :

1. Lapisan inti bumi

Lapisan inti bumi disebut juga inti logam bumi sebab tersusun atas berbagai logam. Lapisan inti bumi terbagi menjadi dua, yaitu lapisan inti bumi dalam dan lapisan inti bumi luar. Lapisan inti bumi dalam berwujud padat, sedangkan lapisan inti bumi luar berwujud cair.

2. Lapisan luar bumi (selimut bumi)

Lapisan luar bumi atau selimut bumi adalah lapisan yang terletak diatas lapisan inti bumi. Lapisan ini memiliki ketebalan sekitar 3.000 km.

3. Lapisan kerak bumi

Lapisan kerak bumi adalah lapisan bumi yang terletak paling luar dan merupakan tempat makhluk hidup yang berpijak. Lapisan ini mempunyai

⁵⁹ Heri Saksono, dkk., *Teori belajar dalam pembelajaran* (Batam, Cendekia Mulia Mandiri, 2023, hlm 2.

ketebalan sekitar 5 km.⁶⁰

L. Karakteristik Siswa Kelas V

Tahap terakhir dari masa kanak-kanak, yang berlangsung dari usia sepuluh tahun hingga kira-kira sebelas atau dua belas tahun, dikenal sebagai sekolah dasar kelas V. Siswa di sekolah dasar kelas V terutama dibedakan berdasarkan perbedaan individual mereka dalam berbagai domain, seperti IQ, keterampilan linguistik dan kognitif, perkembangan kepribadian, dan pematangan fisik.

Menurut Suyati karakteristik anak umur 10-13 tahun atau kelas 5-6 adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik Fisik
 - a. Otot tangan dan lengan lebih berkembang.
 - b. Anak-anak menjadi sadar akan keadaan jasmaninya.
 - c. Anak laki-laki senang pertandingan yang kasar dan keras.
 - d. Anak-anak pada masa ini ada perbaikan kecepatan bereaksi.
 - e. Anak-anak umur ini gemar akan jenis olahraga pertandingan.
 - f. Koordinasi anak-anak umur ini baik, karena itu sudah dapat diajarkan jenis-jenis kegiatan yang agak sukar, artinya kegiatan yang memerlukan gerakan gabungan.
 - g. Keadaan jasmani terlihat kuat, kokoh dan sehat.
2. Karakteristik Sosial dan Emosional.
 - a. Bersamaan dengan proses kematangan fisik, emosinya pada waktu itu tidak stabil.
 - b. Karena hasrat bergabung dan adanya perbedaan cara menimbulkan salah

⁶⁰ 'AZIZAH, "Pengembangan Media IPA Materi Struktur Bumi Dan Matahari Menggunakan Aplikasi Macromedia Flash Di Kelas V SDN 1 Karang Sari Banjarnegara." 2019

paham antara anak satu dan lainnya.

- c. Anak usia ini mudah timbul takjub.
- d. Anak-anak usia ini emosi biasa berontak.
- e. Mempunyai tanggapan positif terhadap penghargaan dan puji-pujian.
- f. Anak-anak masa ini mempunyai pandangan kritis terhadap tindakan orang dewasa.
- g. Rasa kebanggaan berkembang.
- h. Setiap hal yang dikerjakan, menginginkan adanya penghargaan atau pengenalan.
- i. Ingin pengenalan atau penghargaan dari kelompok.
- j. Anak-anak masa ini mudah memperoleh teman. Lebih senang melakukan kegiatan dalam kelompok dari pada kegiatan yang bersifat perorangan (individual).

3. Karakteristik Mental

- a. Anak-anak masa ini lebih gemar bermain-main dengan mempergunakan bola.
- b. Anak-anak lebih berminat dalam permainan-permainan berregu atau Berkelompok.
- c. Anak-anak sangat terpengaruh apabila ada kelompok yang menonjol atau mencapai prestasi tinggi.
- d. Sementara anak masa ini mudah putus asa, karena itu usahakan bangun kembali atau bangkit kembali apabila tidak berhasil dalam mencapai sesuatu.
- e. Dalam melakukan sesuatu usaha, selalu berusaha mendapat persetujuan dari

guru terlebih dahulu.

- f. Anak-anak masa ini pada umumnya memperhatikan soal waktu, karena itu berusaha bekerja tepat pada waktunya.⁶¹

M. Penggunaan Android di kelas 5

Penggunaan media pembelajaran menggunakan android dilakukan kepada siswa kelas 5 dengan beberapa alasan, yaitu:

1. Pada usia kelas 5 menurut karakteristik pada usia kelas 5 anak-anak biasanya sudah mencapai tingkat perkembangan kognitif yang memungkinkan mereka untuk lebih memahami dan menggunakan teknologi seperti perangkat android.
2. Pada usia kelas 5, siswa dapat lebih mandiri dalam penggunaan perangkat android untuk tujuan pembelajaran, seperti mengakses materi pembelajaran, menjalankan aplikasi pendidikan, dan menyelesaikan tugas-tugas online.
3. Seiring dengan berkembangnya zaman pada usia kelas 5 penggunaan media dengan android dapat membantu mengembangkan keterampilan digital yang esensial di era digital saat ini.
4. Penggunaan teknologi android dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa untuk belajar.
5. Pada usia kelas 5, anak-anak mulai menunjukkan perbedaan individu dalam menggunakan teknologi. Pada usia ini siswa telah terbiasa dengan teknologi dan secara aktif menggunakan perangkat seperti ponsel dan tablet.⁶²

⁶¹ Jenisya Muslimah dan Rusdan, "Perbedaan Minat Belajar IPA dan Kedisiplinan Belajar IPA Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif STAD (Student Teams Achievement Division) Siswa Kelas V SD Negeri di Kecamatan Manyaran Tahun Ajaran 2022/2023" Diss. UIN Raden Mas Said, 2023, hlm. 34.

⁶² Saidah, "PENGARUH PENGGUNAAN SMARTPHONE ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP MINAT BACA DAN PRESTASI BELAJAR BAHASA INDONESIA PADA SISWA KELAS 5 SD INPRES CAMBAYA 4 KOTA MAKASSAR."

N. Kelayakan Media

1. Pengertian kelayakan

Kata layak merupakan akar kata dari kata kelayakan. Pengertian kelayakan menurut KBBI adalah tepat (fit, proper), kepantasan, dan kepatutan. Agar media pembelajaran layak untuk digunakan, maka media pembelajaran harus dievaluasi terlebih dahulu dengan menggunakan kriteria pemilihan media sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu syarat media yang layak untuk dipilih menurut Mualdin & Edi adalah media tersebut harus melengkapi informasi dalam bahan ajar dan selaras dengan tuntutan kegiatan pembelajaran. Hal ini dilakukan agar dapat menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan pengajar dan peserta didik. Selain itu, peserta didik akan lebih memahami isi bahan ajar yang tepat.⁶³

2. Aspek Kelayakan

Menurut safrudin aspek kelayakan media pembelajaran dibagi menjadi tiga yaitu:

- a. Kelayakan praktis, berdasarkan pada kemudahan dalam mengerjakan bahan ajar dengan menggunakan media seperti:
 - 1) Media yang digunakan telah lama, sehingga mudah dan lancar dalam mengoperasikanya.
 - 2) Tidak memerlukan alat tertentu dalam menggunakannya.
 - 3) Mudah didapatkan dari sekitar, sehingga memerlukan biaya yang sedikit.
 - 4) Mudah dibawa.

⁶³ Rahmat Hidayat, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Animate Dengan Pendekatan Inquiry Pada Materi Bangun Ruang" Diss. Universitas Siliwangi, 2022.

5) Mudah dalam mengelolanya.

b. Kelayakan teknis

Kualitas media berkorelasi dengan potensi media. Relevansi media dengan tujuan pembelajaran, kemampuannya menyampaikan informasi yang jelas, kemudahannya mencerna, dan fakta bahwa strukturnya rasional, metodis, dan tidak menimbulkan kebingungan merupakan faktor-faktor yang menunjukkan kualitas. Kualitas media sebagian besar ditentukan oleh karakteristiknya. Jika tidak terdapat terlalu banyak atau terlalu sedikit informasi dalam media, media tersebut dianggap berkualitas tinggi.

c. Kelayakan biaya

Mengacu pada keyakinan bahwa efektivitas dan efisiensi pengajaran dan pembelajaran pada dasarnya adalah hal yang mendefinisikan pendidikan modern. Menyederhanakan dan mengubah media atau sumber daya pendidikan adalah salah satu cara untuk memangkas biaya.

O. Keefektifan Media

1. Pengertian efektivitas

Efektivitas merupakan tercapainya keberhasilan untuk mendapatkan tujuan atau sasaran. Menurut Ravianto, efektivitas adalah Cara kerja dilakukan dan sejauh mana orang memberikan hasil yang sesuai dengan peran mereka merupakan hal-hal yang membentuk efektivitas. Lebih lanjut Madya Kasihadi menyatakan bahwa efektivitas merupakan kondisi yang menunjukkan seberapa banyak hal yang diatur dapat terlaksana; semakin banyak rencana yang dapat terlaksana, semakin praktis pula tindakan yang akan dilakukan.⁶⁴

⁶⁴ Mufida dan Salamah, "Efektivitas Aplikasi Microsoft Teams Terhadap Motivasi Belajar Pada Pembelajaran Daring Siswa Kelas Vb SDN Sumberejo II Surabaya," *Dwija Cendekia: Jurnal Riset*

Menurut Prihartono menyebutkan bahwa Efektivitas adalah tingkat pencapaian tujuan. Sementara efisiensi adalah perbandingan terbaik antara masukan dan keluaran atau rasio masukan terhadap keluaran, target didefinisikan sebagai keadaan atau situasi yang diinginkan.

2. Kriteria efektivitas

Menurut Suharsimi Arikunto Efektifitas adalah tercapainya pengelolaan yang efektif ialah apabila pengelolaan itu dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dengan hasil yang benar,
- b. Mengkreasi alternatif alternatif,
- c. Mengoptimalkan sumber-sumber pendidikan.
- d. Memperoleh hasil pendidikan,
- e. Menunjukkan keuntungan pendidikan.

Efektivitas media pembelajaran adalah Keterkaitan antara tujuan pembelajaran dengan hasil yang dicapai. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk meningkatkan proses pembelajaran adalah dengan menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

3. Indikator efektivitas

Bruhn, Schoenmueller dan Schafer memaparkan indikator efektivitas media sebagai berikut: ⁶⁵

- a. Aktivitas media

Mengeluarkan daya tarik bagi setiap orang untuk selalu mengikuti

Pedagogik, Vol 5, No. 2, 2021. hlm. 399.

⁶⁵ Bimaskara, "Efektivitas Media Sosial dan Cetak untuk Mendukung City Branding 'Harmoni Kediri The Service City.'" *Doctoral dissertation* IAIN Kediri, 2020, hlm. 16.

perkembangany.

b. Kejelasan media

Menggambarkan dengan jelas materi ataupun berita sehingga tidak menimbulkan kesalahpahaman bagi pengguna yang fatal.

c. Informasi media yang lengkap

Informasi yang disampaikan didalam media sudah harus dipastikan terverifikasi, sehingga dapat dipertanggungjawabkan.

d. Kemudahan akses media

Kemudahan dalam pengaksesan media menjadi diharapkan memenuhi kebutuhan masyarakat saat ini mengingat kecepatan media dalam menyajikan informasi terbaru yang sedang terjadi.