

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat, serta kemauan peserta didik sedemikian rupa, sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif Sukiman (2012 : 29). Media pembelajaran adalah alat, sarana, perantara, dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan sesuatu pesan (*message*) dan gagasan, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perbuatan, minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi pada diri siswa Cahyadi (2019 : 3).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sebuah alat bantu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan sebuah pesan atau materi kepada siswa untuk menunjang pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Media pembelajaran dibuat untuk membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

Walker & Hess dalam Azhar Arsyad yang dikutip oleh Ghea Putri Fatmawati (2012) menjelaskan bahwa media harus memiliki beberapa kualitas dalam penilaian media pembelajaran, diantaranya yaitu, media harus memiliki kualitas isi dan tujuan yang meliputi ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, daya tarik, kewajaran, dan kesesuaian dengan situasi siswa. Media harus memiliki

kualitas instruksional yang memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas motivasi, fleksibilitas instruksionalnya, hubungan dengan program pengajaran lainnya, kualitas tes dan penilaiannya. Media harus memiliki kualitas teknis yang meliputi keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan/tayangan, kualitas penanganan jawaban, kualitas pengelolaan programnya, dan kualitas pendokumentasiannya. Produk yang dikembangkan oleh peneliti merupakan salah satu media pembelajaran, maka kriteria yang disampaikan Walker and Hess dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan instrument.

b. Manfaat Media Pembelajaran

Media merupakan salah satu komponen pembelajaran, Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian pembelajar dalam setiap kegiatan pembelajaran. Banyak jenis media yang bisa dipilih, dikembangkan dan dimanfaatkan sesuai dengan kondisi waktu, biaya maupun tujuan pembelajaran yang dikehendaki. Media memiliki karakteristik tertentu yang perlu dipahami, sehingga dapat memilih media yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada di lapangan (febrhudin, 2014 : 116). Media pembelajaran secara umum mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut (Cahyadi, 2019 : 26) :

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya:
 - a) Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film, atau model.
 - b) Objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar

- c) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *time lapse* atau *high-speed photography*.
- d) Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
- e) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain.
- f) Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat di visualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dan lain-lain

c. Fungsi Media Pembelajaran

Penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Media merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kegiatan proses pembelajaran. Keanekaragaman media yang masing-masing mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, untuk itu perlu memilihnya dengan cermat dan tepat agar dapat digunakan secara tepat guna (Wahid, 2018 :

4). Fungsi media pembelajaran yaitu (Nurdyansyah, 2019 : 64) :

- 1) Meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran.
- 2) Meningkatkan gairah belajar peserta didik.
- 3) Meningkatkan minat dan motivasi belajar.
- 4) Menjadikan peserta didik berinteraksi langsung dengan kenyataan.
- 5) Mengatasi modalitas belajar peserta didik yang beragam.
- 6) Mengefektifkan proses komunikasi dalam pembelajaran.
- 7) Meningkatkan kualitas pembelajaran.

Levie dan Lentz dalam Azhar Arsyad yang dikutip oleh Abdul Wahid (2018) mengemukakan empat fungsi media pengajaran, khususnya media visual, antara lain:

1) Fungsi Atensi

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

2) Fungsi Afektif

Fungsi media visual yang dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar atau membaca teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap peserta didik, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

3) Fungsi Kognitif

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

4) Fungsi Kompensatoris

Fungsi media pengajaran yang terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks dan membantu peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

2. *Game*

a. **Pengertian *Game***

Game atau permainan adalah suatu hal yang sangat lumrah sekali dikenal oleh berbagai khalayak masyarakat dari beragam usia dan pekerjaan, sebagai salah satu cara untuk melepas kepenatan serta menjadi sebuah hiburan tersendiri untuk bersantai bagi pemainnya (Kevin, 2017 : 3).

Permainan merupakan kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, bermain dan budaya. Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan. Pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan merupakan rekayasa atau buatan, selain itu terdapat peraturan permainan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan arah permainan (Suryadi, 2017 : 9).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *game* juga bisa diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk menyenangkan hati seseorang. Seseorang merasa kelelahan atau merasa jenuh dalam mengerjakan pekerjaannya, seseorang itu bisa menggunakan *game* sebagai alat sebagai penghibur dirinya sendiri untuk menghilangkan rasa lelahnya.

Game terbagi menjadi dua bagian yakni *game* tradisional yang identik dengan permainan di luar ruangan dan menggunakan kekuatan fisik serta mental seperti permainan lompat tali, bak sodor, layang-layang, dan lain sebagainya, serta *game* modern yang identik dengan teknologi modern seperti permainan yang dapat dimainkan di *handphone*, komputer atau laptop yang tidak membutuhkan kekuatan fisik dan kebanyakan berdampak negatif karena banyaknya permainan yang mudah diunduh yang belum tentu semua *game* tersebut memiliki konten yang sesuai dan mendidik untuk anak (Kevin, 2017 : 4).

Dampak negatif yang paling menonjol pada *game* modern yang paling sederhana adalah malasnya anak dalam hal belajar, belajar

menjadi hal yang paling membosankan dan monoton karena tidak adanya hal yang dapat memicu rasa keingintahuan dan motivasi anak seperti yang bisa *game* yang mereka mainkan. *Game* memiliki banyak jenis yang bisa dimainkan oleh banyak kalangan masyarakat. Seluruh kalangan masyarakat bisa memainkan *game* sesuai dengan selernya masing-masing (Kevin, 2017 : 4).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa *game* dapat memberikan manfaat apabila dengan baik, namun sebaliknya apabila *game* tidak digunakan dengan bijak, maka akan memberikan dampak yang buruk. *Game* tentunya dapat memberikan manfaat yang banyak bagi penggunaannya dan juga bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

b. Jenis-jenis *game*

Rianingtias (2019 : 30) menjelaskan bahwa jenis *game* pada umumnya disebut juga dengan istilah *genre game* yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1) *Maze Game*

Jenis *game* ini adalah jenis *game* yang paling awal muncul. Secara sederhana hanya mengitari *maze* (lorong-lorong yang berhubungan) dan memakan beberapa item untuk menambah tenaga atau kekebalan. Memiliki musuh yang mengejar pemain. Ketika pemain mendapatkan kekebalan bisa berbalik mengejar mereka mereka. Mode permainan dinilai yang menjadi dasar dari permainan 3D sekarang, contoh *maze game* adalah *Digger*, *Pacman*, *Doom*, *Ultimate Doom*, *Quake*.

2) *Board Game*

Jenis *game* ini sama dengan *game board* tradisional, seperti *Monopoly*. *Board game* pada saat ini tidak ada variasi yang memunculkan *gameplay* ataupun perubahan desain dari versi

tradisional ke versi elektronik. Versi elektronik benar-benar hanya memindahkan versi tradisional ke layar komputer. Umumnya *game* ini lebih menekankan kepada kemampuan komputer menjadi lawan tanding dari pemain, contoh *game* jenis ini adalah *Chess*, *Monopoly*, *Scrabble*.

3) *Card Game*

Hampir sama dengan *board game*, *genre* ini tidak memberikan perubahan berarti dari *game* tradisional yang sejenis, seperti *game Solitaire* dan *Hearts*, versi asli dan elektroniknya nyaris tidak ada bedanya. Variasinya adalah kemampuan *multiplayer* dan tampilan yang lebih bervariasi dari versi tradisional. *Game* ini termasuk *game* yang muncul pada awal *game* komputer seperti *genre maze* dan *board game*, contoh *game* pada jenis ini adalah *Hearts*, *Spider*, *Blackjack*, *Poker*, *Solitaire*.

4) *Quiz Game*

Jenis *game* ini jarang terdapat di Indonesia. Salah satu yang umum dikenal adalah *game* kuis *Who Wants To Be Millionaire* sebuah *game* dengan nama yang sama dari acara kuis televisi. Jenis *game* ini memiliki kesederhanaan dalam cara bermainnya. Pemain hanya perlu memilih jawaban yang benar dari beberapa pilihan jawaban yang benar dari beberapa pilihan jawaban, contoh lainnya jenis *game* ini adalah, *Classroom Millionaire*, *Deal or No Deal*.

5) *Puzzle Game*

Jenis *game* ini memberikan tantangan kepada pemainnya dengan cara menjatuhkan sesuatu dari sisi sebelah atas ke bawah. Pemain harus menyusunnya sedemikian rupa dan tidak ada yang tersisa ketika susunan diatas sudah akan dibuat. Susunan ini dilakukan secepat dan sebaik mungkin, semakin lama akan semakin cepat dan semakin banyak objek yang jatuh. Jenis *game* ini

memiliki cara yang bebas dalam bermain, misalnya pemain bebas meletakkan objek ke suatu tempat dengan tujuan tertentu, contoh *game* pada jenis ini adalah *Magic Inlay*, *Adventure Inlay*, *Tetris*, *Chip Challenge*.

6) *Sport Game*

Game ini sama dengan *game edutainment*. Jenis *game* ini hanya berdasarkan jenisnya, bukan berdasarkan teknologi atau spesifikasi teknis apapun. Selama *game* itu menyetengahkan *genre* olahraga maka disebut *genre sport* tidak peduli apakah *game* ini menggunakan gaya arcade 2D atau 3D, contoh *game* pada jenis ini adalah *Winning Eleven*, *Championship Manager*, *FIFA*, *NBA*, *Virtual Tennis*.

7) *Racing Game*

Racing Game merupakan jenis *game* yang memberikan permainan lomba kecepatan dari kendaraan yang dimainkan oleh pemain di dalam arena maupun di luar arena balap, contoh *game* pada jenis ini adalah *Need For Speed*, *NFS Underground*, *Driver*, *Taxi*.

8) *Simulation Game*

Simulation Game merupakan jenis *game* yang menjadikan pemain yang membangun secara simulasi sebuah kota, negara atau koloni. Pemain berperan sebagai “dewa” disini. Pemain mengatur berbagai sumber daya dan menentukan berbagai keputusan yang pemain inginkan dalam proses pembangunan yang sedang terjadi, contoh *game* pada jenis ini adalah *flight simulator* dan *technical simulator*.

9) *Turn Based Strategy Game*

Jenis *Game* ini memerlukan strategi dari pemain untuk memenangkan permainan. Pemain melakukan gerakan setelah

pemain lain melakukannya atau secara bergantian. Jenis *game* ini bisa dibilang mirip dengan catur, tetapi dengan variasi gerakan dan efek yang jauh lebih banyak, contoh *game* pada jenis ini adalah *Empire, Civilization, Heroes of Might and Magic*.

10) *Real Time Strategy game*

Pada *Turn Based Strategy game* Pemain perlu menunggu pemain lain menyerang, pada *Real Time Strategy game* ini pemain tidak perlu menunggu. Pemain yang tercepatlah yang besar kemungkinannya untuk menang. Jenis *game* ini pemain harus melakukan beberapa gerakan sesuai dengan strategi pemain, contoh *game* pada jenis ini adalah *Warcraft, Starcraft, Commandos, Command and Conquer*.

11) *Role Playing Game*

Jenis *game* ini pemain akan berperan menjadi sebuah karakter. Pemain akan menjalankan peran dengan berbagai atribut, seperti kesehatan, intelegensi, kekuatan, dan keahlian. *Game* yang terkenal dengan *RPG* pada masa awal adalah *Ultima*. Jenis *game* ini berkembang menjadi beberapa jenis variasi *RPG* seperti *Action Role Playing Game*.

Game yang peneliti kembangkan merupakan jenis *game* campuran yaitu *Adventure game, Puzzle game, dan Quiz game*. Peneliti memiliki tujuan untuk mengembangkan *game* dengan *genre* yang berbeda-beda yaitu untuk mengasah kemampuan yang dimiliki oleh setiap pemainnya sehingga dapat memberikan sebuah pengalaman yang berkesan bagi pemainnya.

3. *Game* Edukasi

a. Pengertian *Game* Edukasi

Edukasi atau pendidikan merupakan proses perubahan sikap dan tatalaku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses, cara, perbuatan mendidik. Pendidikan bisa didapat secara formal maupun non formal. Pendidikan formal diperoleh dari suatu pembelajaran yang terstruktur yang telah dirancang oleh suatu institusi, sedangkan pendidikan non formal adalah pengetahuan yang didapat manusia dalam kehidupan sehari-hari baik yang dialami atau yang dipelajari dari orang lain (Rahman, 2016 : 185).

Game edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu media unik dan menarik. *Game* edukasi adalah salah satu bagian dari permainan yang serius (Amanda, 2019 : 161).

Game edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu media unik dan menarik. Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak, maka permainan warna sangat diperlukan disini bukan tingkat kesulitan yang dipentingkan (Dewi, 2012 : 10).

Game-game baru banyak bermunculan dengan berbagai *genre* dan memiliki keunggulan. Manusia akan lebih mudah menerima informasi yang berbentuk gambar dan warna, dibandingkan dengan informasi yang berbentuk tulisan polos terutama bagi anak-anak. Hal ini terkadang yang menyulitkan para orang tua untuk menyuruh anak-anak mereka belajar, karena banyaknya buku-buku pelajaran yang dominan berisikan tulisan, meskipun sebenarnya anak tersebut mampu memahami dan mengerti pelajaran (Purnomo, 2017 : 3).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi merupakan media pembelajaran dalam bentuk permainan atau *game* yang dibuat dengan kreatif dan inovatif. *Game* edukasi dibuat

untuk menunjang keberhasilan dalam kegiatan belajar-mengajar dan memberikan suatu pendidikan atau pembelajaran kepada pemainnya.

Griffith dalam Rahman (2017 : 14) menyatakan bahwa *video games* dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan, diantaranya:

- 1) *Video Games* dapat memberikan unsur interaktif yang dapat merangsang pembelajaran.
- 2) *Video Games* dapat memberikan kesempatan peserta untuk memperoleh pengalaman/hal yang baru, rasa ingin tahu, serta tantangan yang dapat merangsang pembelajaran.
- 3) *Video Games* membekali anak-anak dengan teknologi termutakhir.
- 4) *Video Games* dapat membantu perkembangan dalam transfer kemampuan IT.
- 5) *Video Games* dapat digunakan sebagai simulasi.
- 6) *Video Games* dapat memberikan hiburan seperti masa kanak-kanak.

b. Kriteria Game Edukasi

Kriteria Game Edukasi Menurut Hurd dan Jenuings (2009: 5), perancangan *game* edukasi yang baik haruslah memenuhi kriteria dari *game* edukasi itu sendiri. Berikut ini adalah beberapa kriteria dari sebuah *game* edukasi, yaitu:

- 1) Nilai Keseluruhan (*Overall Value*)
 Nilai keseluruhan dari suatu *game* terpusat pada desain dan panjang durasi *game*. Aplikasi harus dibangun dengan desain yang menarik dan interaktif, untuk penentuan panjang durasi maka harus menggunakan fitur *timer*.
- 2) Dapat Digunakan (*Usability*)
 Mudah digunakan dan diakses adalah poin penting bagi pembuat *game*. Aplikasi ini merancang sistem dengan *interface* yang *user friendly* sehingga *user* dengan mudah dapat mengakses aplikasi.
- 3) Keakuratan (*Accuracy*)

Keakuratan diartikan sebagai bagaimana kesuksesan model/gambaran sebuah *game* dapat dituangkan ke dalam percobaan atau perancangannya. Perancangan aplikasi harus sesuai dengan model *game* pada tahap perencanaan.

4) Kesesuaian (*Appropriateness*)

Kesesuaian dapat diartikan bagaimana isi dan desain *game* dapat diadaptasikan terhadap keperluan user dengan baik. Aplikasi *game* edukasi harus menyediakan menu dan fitur yang diperlukan pengguna untuk membantu pemahaman pengguna dalam menggunakan aplikasi.

5) Relevan (*Relevance*)

Relevan artinya dapat mengaplikasikan isi *game* ke target pengguna, untuk dapat relevan terhadap pengguna, sistem harus membimbing mereka dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Aplikasi *game* edukasi ditujukan untuk anak-anak maka desain antarmuka harus sesuai dengan nuansa anak-anak, yaitu menampilkan warna-warna yang ceria.

6) Objektivitas (*Objectives*)

Objektivitas menentukan tujuan pengguna dan kriteria dari kesuksesan atau kegagalan. Aplikasi *game* edukasi terdapat sebuah objektivitas yang membuat pengguna berusaha untuk mempelajari hasil dari permainan.

7) Umpan Balik (*Feedback*)

Cara untuk membantu pengguna memahami jalannya permainan atau performa mereka sesuai dengan objek *game* atau tidak sesuai, *feedback* harus disediakan. Aplikasi *game* edukasi harus menyajikan animasi dan efek suara yang mengindikasikan kesuksesan atau kegagalan permainan

Game edukasi dirancang untuk dapat menarik perhatian dari siswa dalam proses pembelajaran, yang diperhatikan dalam pembuatan *game* yaitu konsep jalannya sebuah *game*, kemenarikan asset dan animasi, dan tombol-tombol. *Game* edukasi tidak hanya dirancang untuk peserta didik saja, tetapi seluruh kalangan masyarakat juga bisa memainkannya. Orang tua dapat mengajarkan anak-anaknya dengan menggunakan media *game* edukasi selama proses pembelajaran secara daring yang sedang dilaksanakan pada masa pandemi *Covid-19*.

4. *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. *Google Inc* membeli *Android Inc* yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/*smartphone*, kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan *Nvidia* (Murtiwiayati, 2013 : 2).

Sejarah awal berkembangnya *android* dijelaskan oleh Andry dalam skripsi Rian Oseady Prahastito (2016 : 10) bahwa pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama *Android Inc*. Awal mula dari sinilah nama *Android* muncul. *Android Inc* adalah sebuah perusahaan *start-up* kecil yang berlokasi di Palo Alto, California, Amerika Serikat yang didirikan oleh Andy Rubin bersama Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Juli 2005, perusahaan tersebut diakuisisi oleh *Google* dan para pendirinya bergabung ke *Google*. Andy Rubin sendiri kemudian diangkat menjadi Wakil Presiden divisi *Mobile* dari *Google*.

Smartphone yang banyak digunakan saat ini adalah *smartphone* yang berbasis *android*. *Android* merupakan sebuah sistem operasi berbasis *Linux* dan merupakan perangkat seluler yang bersifat *open source* sehingga pengguna dapat membuat aplikasi baru di dalamnya. *Android* juga memiliki berbagai versi yaitu *android 1.5 (Cupcake)*, *android 1.6 (Donut)*, *android 2.0 (Eclair)*, *android Gingerbread (2.3)*, *ICS (4.0)*, *android Jelly Bean (4.1)*, *android KitKat (4.4)*, *android Lollipop (5.0)*, *android Marshmallow (6.0)*, *android Nougat (7.0)* dan yang terbaru yaitu *android Oreo (8.0)*. *Smartphone* tidak bekerja secara maksimal dengan menggunakan *stock rom* (rom bawaan pabrik), oleh sebab itu dibuat *custom rom* untuk memaksimalkan kemampuan *smartphone* tersebut baik untuk bermain *game*, multimedia ataupun yang 4 merupakan salah lainnya. *Stock rom* dibagi menjadi 2 ada yang *base CN (China)* untuk market China dan ada yang *base Row (International)* untuk seluruh dunia (Irawan, 2018 : 12-13).

Peneliti mengembangkan sebuah produk media pembelajaran berbasis *game* edukasi. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *game* edukasi yang dioperasikan dengan menggunakan *smartphone android*. Perkembangan zaman pada saat ini bisa dikatakan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) mengalami perkembangan yang begitu pesat, hal tersebut dapat ditandai dengan penggunaan *smartphone* yang banyak di kalangan masyarakat terutama siswa sekolah dasar. Peneliti memanfaatkan perkembangan teknologi untuk menciptakan sebuah inovasi pendidikan.

5. Construct 2

Construct 2 adalah sebuah *tool* berbasis *HTML5* untuk menciptakan sebuah permainan. Dengan *tool Construct 2* memungkinkan siapa saja membuat *game* tanpa harus memiliki pengalaman pemrograman. *Construct* dikembangkan oleh Scirra Ltd, hal ini ditujukan terutama untuk para *non-programmer* yang ingin menciptakan sebuah *game* secara *drag and drop*

menggunakan editor visual dan berbasis sistem logika perilaku. *Construct 2* dapat digunakan oleh siapapun dikarenakan penggunaannya cukup mudah bagi seseorang yang tidak memiliki pengalaman dalam pemrograman (Adiwijaya, 2015 : 129).

Construct 2 berbeda dengan tools lain yang mengharuskan pemrogram menuliskan baris demi baris agar tercipta sebuah objek. Hal ini karena *Construct 2* sudah berbasis objek sehingga sangat mudah dalam membuat objek-objek dan mengatur atribut-atribut dari objek tersebut. *Construct 2* juga memiliki fitur-fitur yang mudah digunakan dan dimengerti oleh pemrogram pemula (Apriyanto, 2016 : 67).

Construct 2 telah disediakan 70 *visual effect* yang menggunakan *engine WebGL*, selain itu juga dilengkapi dengan 20 *built-in plugin* dan *behavior* (perilaku objek) sehingga kita bisa membuat *sprite*, *objek teks*, mengkoneksikan dengan *facebook*, menambah musik, memanipulasi penyimpanan data *game* dan lain sebagainya. Pemanggilan fungsi-fungsi di *Construct 2* dilakukan dengan menggunakan pengaturan *Events* yang telah disediakan. *Events* merupakan pilihan-pilihan *action* dan kondisi yang akan menjadi nyawa dalam *game*, sehingga *game* akan berjalan sesuai dengan yang diinginkan (Rifai, 2015: 26).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa *construct 2* merupakan program untuk membuat sebuah game tanpa menggunakan coding, sehingga dapat digunakan dengan mudah. *Construct 2* dapat menjadikan sebuah solusi untuk membuat sebuah aplikasi android khususnya *game* dengan mudah. Peneliti membuat sebuah produk berupa *game* edukasi dengan menggunakan program *software* yang bernama *construct 2* yang dapat digunakan tanpa menggunakan *coding* sehingga peneliti dapat mempelajari cara penggunaan program *software construct 2* dengan mudah.



Gambar 2.1
Tampilan Construct 2

Keterangan:

1. *Ribbon tabs* berfungsi untuk melakukan pengetauran pada proyek.
2. *Layout view* merupakan visual editor atau *workspace* dimana kita menempatkan objek untuk membuat *game*.
3. *View tab* memungkinkan untuk mengganti *layout* dan *event sheet* yang dikerjakan *dilayout view*.
4. *Properties bar* merupakan tempat dimana mengatur sifat objek yang diklik.
5. *Project bar* berfungsi menampilkan segala sesuatu yang terinclude dalam proyek.
6. *Layers bar/object bar* pada bar ini terdapat list objek yang *terinclude* pada proyek *game*.

(Ashley, "Construct 2," 2011, <http://www.scirra.com/tutorials/37/beginners-guide-to-construct-2>.)

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran secara daring selama wabah pandemi *Covid-19* terjadi. Media pembelajaran *game* edukasi ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan materi Tata Surya pada kelas VI Sekolah Dasar. Peneliti akan memaparkan beberapa penelitian yang relevan untuk melengkapi kajian teori sebagai acuan.

1. Penulis merujuk pada penelitian yang ditulis oleh Okta Rianingtias yang berjudul Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi Siswa Kelas XI Di SMA/MA menggunakan *program software* yang bernama *Construct 2*, telah mengembangkan *game* edukasi 2D yang dibuat dengan menggunakan *program software Construct 2*. *Game* edukasi yang telah dikembangkannya berupa soal tanya jawab mengenai materi biologi yang disajikan serta pembahasan materi secara lengkap dari mata pelajaran Biologi. *Game* ini terdapat enam *level* yang setiap *level*nya memiliki tantangan yang berbeda dan terdapat sebuah misi untuk mengumpulkan beberapa poin sampai mendapatkan poin tertinggi. Persamaan penelitian di atas dengan skripsi peneliti yaitu sama-sama menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* dan menggunakan *program software Construct 2* untuk membuat *game* edukasi. Perbedaan penelitian di atas dengan skripsi peneliti yaitu peneliti menggunakan model penelitian pengembangan dari Sugiyono, sedangkan penelitian di atas menggunakan model penelitian pengembangan milik Borg and Gall.
2. Penulis merujuk pada penelitian yang ditulis oleh Muhammad Fadil Akbar, dkk yang berjudul *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *R&D*. Penelitian ini mengembangkan sebuah

aplikasi *game* edukasi yang menyediakan berbagai jenis permainan yaitu, permainan *puzzle*, permainan tebak hewan, dan juga menyediakan materi tentang pengenalan hewan-hewan langka. Tujuan dalam penelitian ini yaitu membangun sebuah *game* edukasi pengenalan hewan langka berbasis *Android* yang memberikan edukasi sambil bermain dan dapat diakses melalui *smartphone*. Persamaan penelitian di atas dengan skripsi peneliti yaitu sama-sama menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* dan menggunakan program *software Construct 2* untuk membuat *game* edukasi. Perbedaan penelitian di atas dengan skripsi peneliti yaitu peneliti menggunakan model penelitian pengembangan dari Sugiyono, sedangkan penelitian di atas menggunakan model penelitian pengembangan sistem *agile*.

3. Penulis merujuk pada penelitian yang ditulis oleh Vania Wahyu Febriani berjudul *Making Education Game to Choose Healthy Snacks for Children*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *R&D*. Penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi *game* edukasi yang kreatif dan inovatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan mengembangkan produk tersebut dapat menyadarkan anak-anak dalam memilih makanan yang sehat dan bergizi. Persamaan penelitian di atas dengan skripsi peneliti yaitu sama-sama menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development*. Perbedaan penelitian di atas dengan skripsi peneliti yaitu penelitian ini program *software Cocos2d-x* dan *Visual Studio*.

Berdasarkan penelitian tersebut dapat dijadikan bahan pertimbangan peneliti dalam mengembangkan aplikasi *game* yang akan dikembangkan. Penelitian pada pembelajaran biologi membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran dalam bentuk *game* edukasi dengan bidang yang sama yaitu pada bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pengembangan aplikasi *game* ini menggunakan program *software* yang sama yaitu *construct 2*.

C. Kerangka Pikir

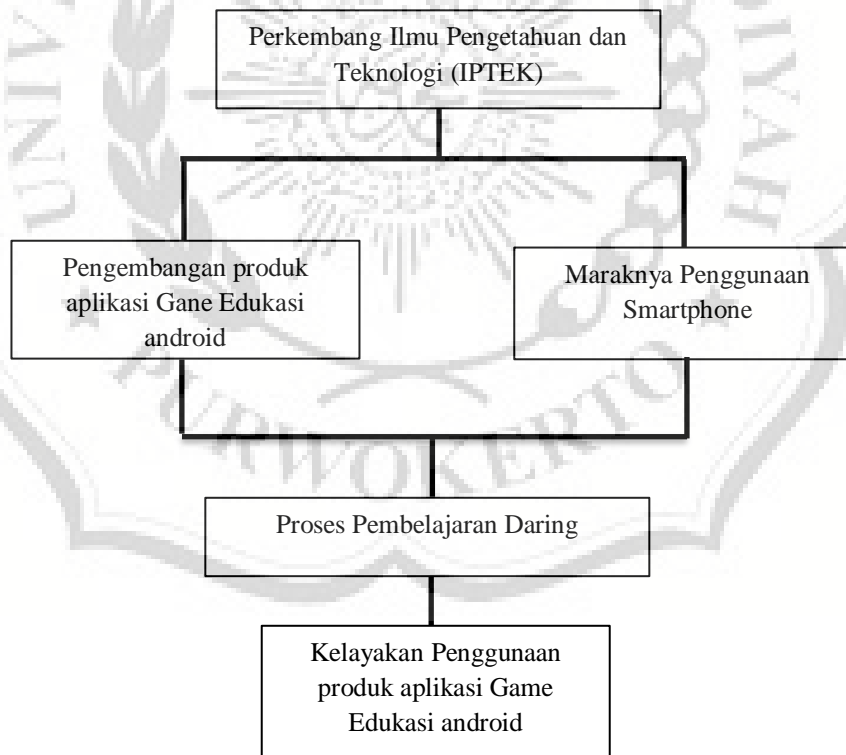
Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada masa sekarang berkembang begitu pesat ditandai dengan masyarakat yang sudah memanfaatkan teknologi dalam menjalankan segala aktivitasnya. Dunia pendidikan merasakan perkembangan IPTEK yang begitu pesat, terutama pada peran guru dalam menciptakan sebuah inovasi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan teknologi. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan pada saat ini dilakukan secara daring atau bisa disebut dengan pembelajaran *online*. Pembelajaran daring adalah kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di luar sekolah atau di rumah dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi seperti menggunakan *gadget*, *internet*, dan lainnya.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran secara daring, guru harus bisa memanfaatkan teknologi dalam kegiatan mengajar dan belajar. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran daring, guru maupun siswa memanfaatkan sebuah teknologi yang bernama *Android* atau *gadget* yang bisa dimanfaatkan oleh guru maupun siswa dalam menunjang keberhasilan pembelajaran secara daring. *Gadget* dapat dijadikan peluang untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan tidak hanya digunakan untuk bermain *game* yang sedang marak dikalangan pelajar.

Kudisiah (2018) muatan IPA dapat melatih keterampilan anak untuk berpikir secara kreatif dan inovatif. IPA merupakan latihan awal bagi siswa untuk berpikir dalam mengembangkan daya cipta dan minat siswa secara dini kepada alam sekitarnya. Arti dari pendidikan yang dikemukakan oleh Departemen Pendidikan Nasional yaitu sebuah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Hal tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi

guru untuk mengembangkan media pembelajaran IPA berbasis teknologi *android* untuk digunakan pada kegiatan pembelajaran secara daring.

Guru harus bisa menggunakan serta mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi agar kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara daring tidak monoton dan guru harus bisa menciptakan suasana kegiatan pembelajaran secara daring lebih bermakna. Pembelajaran bermakna terjadi jika siswa mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuannya. Bahan ajar yang dibuat harus cocok dengan kemampuan siswa dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kolaborasi antara pendidikan dan teknologi dapat menciptakan sebuah media pembelajaran yang bernama *game* edukasi yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.



Gambar 2.2 Kerangka Alur Pikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana kelayakan *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran IPA bagi siswa kelas VI Sekolah Dasar pada saat pembelajaran daring ?

