

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan kegiatan orang sehari – hari yang dihayati dan dialami oleh orang yang sedang belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2015). Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu (Sudjana dalam Rusman, 2013). Belajar adalah kegiatan paling penting dan mendasar dalam pendidikan (Ratnaningsih, 2014). Belajar adalah proses terus menerus yang tidak pernah berhenti dan tidak terbatas pada dinding kelas (Sanjaya, 2013).

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses interaksi yang berjalan terus menerus sebagai bentuk dasar dalam pendidikan. Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar serta bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap (Dimiyati dan Mudjiono, 2015). Menurut Amin (2020) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun unsur – unsur manusiawi, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan dari pembelajaran itu sendiri.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar yang terjadi dua arah antara guru dan siswa

yang saling mempengaruhi agar tercapai tujuan pembelajaran dan perubahan tingkah laku lebih baik.

2.1.2 Teori Belajar

Teori belajar adalah teori yang mendeskripsikan apa yang sedang terjadi saat proses belajar tersebut berlangsung (Thobroni, 2015). Teori belajar merupakan gabungan prinsip yang saling berhubungan dan penjelasan atas sejumlah fakta serta penemuan yang berkaitan dengan peristiwa belajar (Nahar, 2016). Ada beberapa teori belajar yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

2.1.2.1 Teori Belajar Thorndike

Edward Lee Thorndike adalah salah satu tokoh pengusung teori belajar behavioristik. Menurut Thorndike, belajar merupakan peristiwa terbentuknya asosiasi – asosiasi antara peristiwa – peristiwa yang disebut stimulus (S) dengan respons (R) (Amsari dan Mudjiran, 2018). Stimulus adalah suatu perubahan dari lingkungan eksternal yang menjadi tanda untuk mengaktifkan organisme untuk bereaksi atau berbuat, sedangkan respons adalah sembarang tingkah yang dimunculkan karena adanya perangsang (Burhanuddin dalam Amsari dan Mudjiran, 2018).

Menurut Moreno (dalam Amsari dan Mudjiran, 2018) Thorndike mengemukakan bahwa terjadinya asosiasi antara stimulus dan respons ini mengikuti hukum – hukum berikut :

1) Hukum kesiapan (*law of readiness*) yaitu semakin siap suatu organisme memperoleh suatu perubahan tingkah laku, maka pelaksanaan tingkah laku

tersebut akan menimbulkan kepuasan individu sehingga asosiasi cenderung diperkuat,

2) Hukum latihan (*law of exercise*), yaitu semakin sering suatu tingkah laku diulang/dilatih (digunakan), maka asosiasi tersebut akan semakin kuat,

3) Hukum akibat (*law of effect*), yaitu hubungan stimulus respons cenderung diperkuat bila akibatnya menyenangkan dan cenderung diperlemah jika akibatnya tidak memuaskan.

Berdasarkan uraian diatas maka teori belajar thordike mendukung media pembelajaran yaitu *mathematics millionaire quiz*, karena media pembelajaran ini dipilih untuk dapat memberikan stimulus kepada siswa atau individu terkait dengan perubahan tingkah laku sehingga pembelajaran menarik dan dapat membuat siswa lebih aktif belajar dalam proses pembelajaran. Jika siswa atau individu tersebut sudah siap dalam menerima stimulus, maka akan menimbulkan kepuasan bagi individu itu sendiri. Pemberian stimulus melalui media ini seyogyanya sering dilakukan beberapa kali agar respons yang diberikan juga semakin baik.

2.1.2.2 Teori Belajar Ausubel

Ausubel adalah seorang ahli psikologi pendidikan. Ausubel (dalam Amir dan Risnawati, 2015) berpendapat tentang pentingnya mengembangkan potensi kognitif siswa melalui proses belajar bermakna (*meaningfull learning*) dan belajar verbal. Menurut Ausubel, pada dasarnya orang memperoleh pengetahuan melalui penerimaan, bukan melalui penemuan. Konsep – konsep, prinsip, dan ide – ide yang disajikan pada siswa akan diterima oleh siswa. Suatu konsep mempunyai arti

bila sama dengan ide yang telah dimiliki, yang ada dalam struktur kognitifnya seperti pada pendekatan kontekstual. Siswa dapat mengaitkan informasi yang diperoleh dengan konsep nyata yang relevan, sehingga siswa lebih mudah dalam mempelajari hal yang diinginkan. Adanya pendekatan kontekstual, materi yang dipelajari tidak hanya sekedar menjadi sesuatu yang dihafal dan diingat saja melainkan dapat dicoba dan dilatihkan dalam situasi nyata dalam penyelesaiannya.

Ausubel (dalam Harefa, 2013) menyatakan bahwa faktor – faktor utama yang mempengaruhi belajar bermakna adalah struktur kognitif yang ada, stabilitas, dan kejelasan pengetahuan dalam suatu bidang studi. Faktor – faktor tersebut saling berkesinambungan artinya jika struktur kognitif itu stabil dan diatur dengan baik, maka kejelasan pengetahuan tidak diragukan dan cenderung bertahan. Apabila struktur kognitif tidak stabil maka hal tersebut akan menghambat pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan uraian diatas maka teori ausubel mendukung pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan kontekstual, karena pendekatan kontekstual ini dapat membuat siswa paham akan materi yang evaluasi soalnya sesuai dengan kehidupan sehari – hari.

2.1.3 Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Media dalam bahasa Arab adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2017). Media didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari

pengirim menuju penerima (Daryanto, 2013). Menurut Gerlach dan Ely (dalam Arsyad, 2017) media adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan – pesan pembelajaran. Secara lebih khusus media pembelajaran adalah alat – alat grafis, *photografis*, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2017).

Media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam suatu proses pembelajaran (Criticos dalam Daryanto, 2015). Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan hasrat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh psikologis yang baru terhadap siswa (Hamalik dalam Arsyad, 2017). Suryani (dalam Amanullah, 2020) media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan guru untuk menyampaikan pesan atau informasi materi kepada siswa. Oleh karena itu proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen

sistem pembelajaran. Hal ini senada dengan Daryanto (2015) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran.

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi :
(Sanjaya, 2013)

- 1) Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam :
 - a. Media auditif, yaitu media yang dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara;
 - b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Media yang termasuk ke dalam media ini adalah film, slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya;
 - c. Media audio visual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara dan unsur gambar yang biasa dilihat misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide, suara, dan lain sebagainya.
- 2) Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat dibagi ke dalam :
 - a. Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak seperti radio dan televisi. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal – hal atau kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan khusus;
 - b. Media mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film, slide, video, dan lain sebagainya.
- 3) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibagi ke dalam :
 - a. Media yang diproyeksikan merupakan jenis media yang membutuhkan alat bantuan proyeksi untuk bisa menampilkan tayangan. Tanpa dukungan alat

proyeksi semacam ini, maka media semacam ini tidak akan berfungsi apa – apa.

Arsyad (2017) mengklasifikasikan media pembelajaran sebagai berikut :

1) Media hasil teknologi cetak

Media hasil teknologi cetak adalah cara penyampaian materi dengan hasil cetakan atau *print out*. Contoh media hasil teknologi cetak meliputi teks, grafik, foto, atau representasi fotografik dan reproduksi.

2) Media hasil teknologi audio – visual

Media hasil teknologi audio – visual adalah pembuatan media yang melibatkan teknologi mekanis pembuat suara dan gambar untuk bisa menyajikan pesan audio dan menampilkan gambaran visual. Pemakaian media ini bercirikan dengan pemakaian perangkat keras selama proses pembelajaran seperti mesin proyektor film, *tape recorder*, dan proyektor visual yang lebar.

3) Media hasil teknologi berbasis komputer

Media hasil teknologi berbasis komputer adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber – sumber yang berbasis mikroprosesor. Media ini biasanya menggunakan layar kaca untuk menyajikan informasi kepada siswa. Aplikasi teknologi berbasis komputer dalam pembelajaran pada umumnya dikenal sebagai *computer assisted instruction* (pembelajaran berbantuan komputer). Media ini sering disebut dengan *software* pengembangan media pembelajaran. Salah satu contoh *software* pengembangan media pembelajaran adalah *adobe flash* yang menggunakan komputer atau hp sebagai alat pemrosesan penyampaian materi kepada siswa

4) Media hasil teknologi gabungan

Media hasil teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

Berdasarkan klasifikasi yang sudah dikemukakan di atas, media pembelajaran yang akan peneliti dikembangkan adalah berbentuk media pembelajaran interaktif berbantuan *adobe flash*. Pengembangan media pembelajaran interaktif tersebut termasuk dalam media hasil teknologi yang berdasarkan komputer. Hal tersebut dikarenakan *adobe flash* merupakan salah satu *software* aplikasi pengembangan media berbasis teknologi.

Manfaat media pembelajaran adalah sebagai perantara dalam penyampaian pesan pembelajaran antara guru dan siswa. Secara umum, Daryanto (2015) mengungkapkan manfaat media pembelajaran antara lain adalah :

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis;
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra;
- 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar;
- 4) Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya;
- 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama;

- 6) Proses pembelajaran mengandung ilmu komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikasi), dan tujuan pembelajaran.

Arsyad (2017) manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar;
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri – sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya;
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu;
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa – peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karya wisata, kunjungan – kunjungan ke museum atau kebun binatang.

Nasution (dalam Nurrita, 2018) juga berpendapat bahwa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa adalah sebagai berikut :

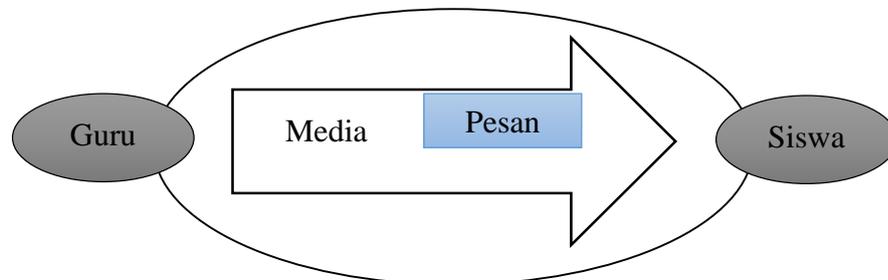
- 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;

- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik;
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata – mata komunikasi verbal melalui penuturan kata – kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apabila bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran;
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain – lain.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran adalah untuk membantu guru menyampaikan informasi pembelajaran kepada siswa sehingga mengarahkan dan menimbulkan motivasi belajar siswa. Selain itu, manfaat lain adalah membuat proses pembelajaran lebih menarik, lebih bervariasi, dan lebih interaktif sehingga siswa lebih banyak terlibat aktif dan siswa dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan.

Pada proses pembelajaran fungsi media menurut Gerlach & Ely (dalam Daryanto , 2015) adalah sebagai berikut : 1) kemampuan *fiksatif*, artinya dapat menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian; 2) kemampuan *manipulatif*, artinya media dapat menampilkan kembali objek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan (manipulasi) sesuai keperluan; 3) kemampuan *distributif*, artinya media mampu menjangkau *audiens* yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara serempak.

Fungsi media dalam proses pembelajaran ditunjukkan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2.1 Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran (Daryanto, 2015)

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar harus dipilih secara tepat agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Maka perlu diperhatikan berbagai faktor yang dapat menjadi pertimbangan dalam pemilihan media pembelajaran. Pertimbangan tersebut didasarkan atas kriteria – kriteria. Sebagaimana yang disebutkan Walker dan Hess (dalam Wahyuni, 2018) kriteria media pembelajaran berdasarkan kualitas ada tiga aspek kriteria yaitu 1) kualitas isi dan tujuan, 2) kualitas instruksional, 3) kualitas teknis.

1. Kualitas Isi dan Tujuan

Kualitas isi dan tujuan memiliki beberapa indikator menurut Arsyad (2017) meliputi :

- a. Ketepatan, membahasa mengenai kegunaan media agar tujuan pembelajaran tercapai;
- b. Kepentingan, kegunaan media sebagai penunjang dalam proses pembelajaran;
- c. Kelengkapan, kesesuaian isi dengan materi dan evaluasi;

- d. Minat atau perhatian, media memberikan dorongan kepada mahasiswa untuk lebih fokus belajar;
- e. Kesesuaian materi dengan siswa, dari segi bahasa atau teknologi yang digunakan.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang digunakan dalam mengevaluasi isi dan tujuan yaitu : 1) Ketepatan, 2) Kelengkapan.

2. Kualitas Instruksional

Kualitas instruksional merupakan penilaian terhadap penggunaan media. Kualitas instruksional memiliki beberapa indikator menurut Arsyad (2017) yaitu :

- a. Memberikan kesempatan belajar yang sama untuk seluruh mahasiswa;
- b. Membangun karakter siswa untuk lebih baik;
- c. Materi mampu meningkatkan pemahaman dan disajikan pemberian tes atau evaluasi;
- d. Penyampaian materi kreatif dan inovatif.

Menurut Santosa (dalam Wahyuni, 2018), mengevaluasi pembelajaran dilihat pada aspek kualitas instruksional yaitu 1) nilai kegunaan media, 2) tujuan instruksional, 3) merumuskan materi secara rinci, 4) mengembangkan alat ukur keberhasilan, 5) pembuatan media, dan 6) mengadakan tes dan evaluasi. Menurut Sadiman (dalam Wahyuni, 2018) prosedur pengembangan memiliki 6 langkah, yaitu 1) analisis kebutuhan siswa, 2) tujuan instruksional, 3) merumuskan materi, 4) mengembangkan alat pengukur keberhasilan, 5) pembuatan media, 6) mengadakan tes dan revisi. Menurut Arsyad (2017) kualitas instruksional meliputi memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas

memotivasi, *fleksibilitas*, instruksional, hubungan dengan program pembelajaran lainnya, kualitas sosial instruksional, kualitas tes dan penilaian, dapat memberi dampak bagi siswa serta dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya.

Berdasarkan pendapat ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang digunakan dalam mengevaluasi kualitas instruksional yaitu : 1) memberikan kesempatan belajar, 2) kualitas memotivasi.

3. Kualitas Teknis

Kualitas teknis digunakan untuk melihat kembali media secara teknis terhadap penggunaan, tampilan, ataupun pemrogramannya. Adapun kualitas teknis memiliki beberapa indikator menurut Arsyad (2017) yaitu

- 
- a. Keterbacaan;
 - b. Mudah digunakan;
 - c. Sajian media berisi tampilan yang baik dan menarik;
 - d. Kualitas evaluasi;
 - e. Kualitas dokumentasi berupa hasil belajar;

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa indikator yang digunakan dalam mengevaluasi kualitas teknis yaitu : 1) keterbacaan, 2) mudah digunakan.

2.1.4 Software Adobe Flash

Adobe flash merupakan salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan karena kemampuannya dapat mengerjakan berbagai hal yang berhubungan dengan multimedia. *Adobe flash* telah dikembangkan oleh *Macromedia* sejak tahun 1996. *Flash* telah dikembangkan oleh *Macromedia* pertama kali setelah membeli

program animasi vektor bernama *Future Splash*. Selama dikembangkan *Macromedia, Flash* telah berkembang dari *Macromedia Flash 1.0* sampai yang terakhir *Macromedia Flash 8*. Hingga akhirnya pada tahun 2005, *Macromedia* dan seluruh produknya diakuisisi oleh *Adobe Systems* sehingga nama *Macromedia Flash* berganti menjadi *Adobe Flash*.

Adobe flash Professional CS 6 dilengkapi dengan beberapa fitur yang tidak dimiliki oleh *adobe flash* versi sebelumnya, seperti *bone tool* yang berfungsi untuk membuat animasi pertualangan dengan menambahkan titik sendi pada objek, *3D Rotation tool* yang berfungsi untuk melakukan rotasi 3D pada objek berdasarkan sumbu X, Y, dan Z, serta perubahan tata letak panel yang memudahkan pengguna dalam pengoperasian. *Adobe flash CS 6* merupakan *software* yang mampu menghasilkan presentasi, *game*, film, CD interaktif, maupun CD pembelajaran, serta untuk membuat situs web yang interaktif, menarik, dan dinamis.

Adobe flash CS 6 mampu melengkapi situs web dengan beberapa macam animasi, suara, animasi interaktif, dan lain – lain sehingga pengguna sambil mendengarkan penjelasan mereka dapat melihat gambar animasi, maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks. *Adobe flash CS 6* sebagai *software* untuk pembuatan media pembelajaran interaktif berdasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya (Fatimah dalam Febrianto, 2018). *Adobe flash CS 6* merupakan *software* yang dirancang untuk membuat animasi berbasis vector dengan hasil yang mempunyai ukuran kecil. Awalnya *software* ini diarahkan untuk membuat animasi atau aplikasi berbasis internet (*online*), namun dalam perkembangannya

banyak digunakan untuk membuat animasi atau aplikasi yang bukan berbasis internet (*offline*). Melalui *action script 3.0* yang dibawanya, *adobe flash CS 6* dapat digunakan untuk mengembangkan *game* atau bahan ajar seperti kuis atau simulasi.

Adobe flash CS 6 mempunyai kelebihan dibanding program lainnya yaitu pengguna dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan adegan animasi yang dikehendaki. *Adobe flash CS 6* menghasilkan file yang berukuran kecil, mampu menghasilkan file bertipe *FLA* yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversi menjadi file bertipe *swf, html, jpg, png, exe, mov* (Fatimah dalam Febrianto, 2018). Penggunaan *adobe flash CS 6* untuk animasi atau pembuatan bahan ajar interaktif tidak sulit, karena *tool – tool* yang tersedia cukup mudah digunakan, beberapa *template* dan *component* juga sudah disediakan dan siap digunakan.

Pada tampilan awal *adobe flash CS 6* terdapat beberapa komponen yaitu 1) *create from template* berguna untuk membuka lembar kerja dengan *template* yang tersedia dalam program *adobe flash CS 6*; 2) *open a recent item* berguna untuk membuka kembali file yang pernah disimpan atau pernah dibuka sebelumnya; 3) *create new* berguna untuk membuka lembar kerja baru dengan beberapa pilihan script yang tersedia; 4) *learn* berguna untuk mempelajari suatu perintah.

2.1.5 Mathematics Millionaire Quiz

Mathematics millionaire quiz merupakan media pembelajaran berupa *game* yang diadaptasi dari acara kuis di televisi *Who Wants to be a Millionaire*. Pada *game* ini siswa akan diajak berdiskusi terkait dengan permasalahan dan

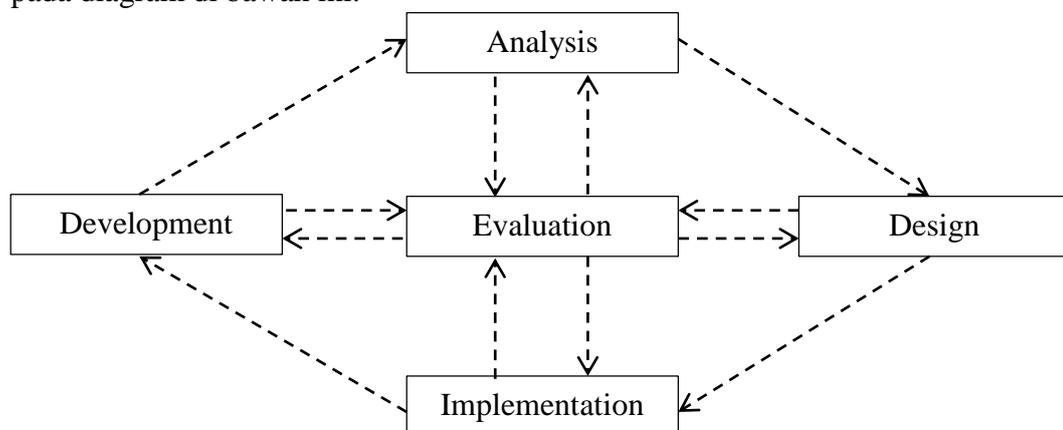
siswa harus menjawab soal diskusi dan bisa mengecek kebenaran jawabannya. Pada tahap evaluasi siswa diminta untuk menjawab pertanyaan yang memiliki tahapan hadiah. Setiap tahapan hadiah diberikan pertanyaan yang harus dijawab dengan benar untuk dapat naik ke tahap selanjutnya yang pada akhirnya akan berakhir di pertanyaan tahapan dengan hadiah satu milyar rupiah (Wibowo, 2015). Tahap evaluasi ada beberapa pilihan mulai dari soal 1, soal 2, dan soal 3 yang setiap soal berisi 10 soal yang harus dikerjakan, jadi siswa harus memilih terlebih dahulu memilih jenis soal yang akan diambil yang berbentuk pilihan ganda (Noviani, 2013). Kelebihan media ini adalah materi yang berbeda, evaluasi soal yang bisa menilai siswa yang bisa dan tidak, bentuk evaluasi yang dibuat diadopsi dengan acara kuis *Who Wants to be a Millionaire*. Sedangkan kekurangan *game* ini adalah guru tidak bisa secara *online* melihat hasil evaluasi siswa, belum bersifat *online*, dan digunakan untuk materi tertentu.

2.1.6 Model Pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations* (ADDIE)

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya adalah *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Pengembangan model dapat diartikan sebagai upaya untuk memperluas atau membawa suatu keadaan ataupun situasi secara berkala kepada situasi ataupun keadaan yang lebih baik (Trisiana dan Wartoyo, 2016). Penelitian dan pengembangan ini bersifat *longitudinal* (bertahap), karena dalam menghasilkan suatu produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis

kebutuhan dan dalam menghasilkan keefektifan produk supaya dapat berfungsi di masyarakat diperlukan pengujian keefektifan dari produk tersebut. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media *game mathematics millionaire quiz*.

Pengembangan media *game mathematics millionaire quiz* ini menggunakan model pengembangan ADDIE karena model ADDIE merupakan model yang cocok digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Model pengembangan ADDIE adalah model yang digunakan untuk mendesain dan mengembangkan program pembelajaran yang berisi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Pribadi, 2016). Mulyatiningsih (2012) menyatakan bahwa peneliti perlu memahami bahwa proses pengembangan memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi sehingga meskipun prosedur pengembangan dipersingkat namun di dalamnya sudah mencakup proses pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria produk yang baik. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan seperti pada diagram di bawah ini:



Gambar 2.2 Tahap Pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2017)

Sugiyono (2017) menjabarkan kelima tahapan tersebut sebagai berikut :

1) Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan media model ADDIE. Trisiana dan Wartoyo (2016) menyatakan bahwa tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar (siswa), yaitu melakukan *needs assessment* dan melakukan *task analysis*. Pada tahap analisis ini perlu adanya analisis permasalahan yang ada di lapangan yaitu analisis kebutuhan dan analisis kinerja. Penelitian ini difokuskan pada masalah model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Setelah permasalahan diidentifikasi, selanjutnya dilakukan perencanaan pengembangan produk yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pada tahap ini peneliti juga akan menganalisis kelayakan dan syarat – syarat pengembangan produk yang bisa mengatasi permasalahan tersebut.

2) Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap perancangan produk atau media yang akan digunakan. Proses perancangan produk dimulai dengan perancangan *storyboard*, pembuatan materi, soal, dan kunci jawaban, pemilihan *background*, gambar, dan *backsound*. Hal ini senada dengan Pribadi (2016) dalam tahap desain yang perlu dilakukan adalah membuat desain program dan menetapkan format berupa kompetensi, metode, media dan evaluasi hasil belajar. Desain rancangan dalam tahap ini masih bersifat konseptual dan sebagai dasar proses pengembangan selanjutnya.

3) Pengembangan (*Development*)

Pengembangan dalam model ADDIE ini berupa realisasi atas perancangan produk yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap pengembangan, kerangka yang masih berbentuk konseptual tersebut akan direalisasikan menjadi produk. Pengujian produk dilakukan dengan validasi para ahli untuk menilai kelayakan media pembelajaran sebelum diimplementasikan.

4) Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, produk yang telah dikembangkan tersebut akan digunakan di kelas untuk proses pembelajaran. Implementasi tersebut dapat dilakukan dengan beberapa tahapan antara lain:

a. Uji coba kelompok kecil

Menurut Sadiman (dalam Imunandar dan Mardiyah, 2016) jumlah subjek uji coba kelompok kecil sebanyak 9 – 20 siswa dan uji coba lapangan 30 siswa. Pada tahap ini dilakukan uji coba oleh 20 siswa dengan karakteristik siswa yang berbeda – beda. Pada uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan masukan dari siswa sebagai dasar evaluasi dan revisi produk lanjutan.

b. Uji coba kelompok besar atau lapangan

Pada uji coba ini dilakukan oleh 15 – 36 siswa. Peneliti memantau jalannya kegiatan selama media pembelajaran digunakan siswa dalam kelas. Pada tahap ini juga dibagikan angket untuk penilaian respons media, selain siswa guru juga dibagikan angket respons guru.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari pengembangan model ADDIE. Evaluasi dilakukan untuk menilai pengembangan produk sudah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan atau belum. Tujuan evaluasi ini adalah untuk memberikan umpan balik dan revisi jika diperlukan kepada pengembang.

2.1.7 Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Faridah, 2012). Pendekatan kontekstual memandang bahwa belajar bukanlah kegiatan menghafal, mengingat fakta – fakta, mendemonstrasikan latihan secara berulang – ulang akan tetapi proses berpengalaman dalam kehidupan nyata. Bernuansa kontekstual mempunyai maksud yaitu soal – soal atau permasalahan yang diberikan kepada siswa mengandung unsur yang berkaitan dengan kehidupan nyata (Nafisah, dkk., 2015). Pendekatan kontekstual menekankan pentingnya pengaitan antara bahan ajar dengan kehidupan nyata siswa. Melalui pengalaman belajar yang diperoleh dari proses mengalami, menemukan, memperluas, dan memperkuat (*constructivism*)(Sugandi, 2013).

Menurut Hasibuan (2014) ada tujuh komponen pembelajaran kontekstual yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut :

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah mengembangkan pemikiran siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.

2. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan adalah proses pembelajaran yang didasarkan pada proses pencarian penemuan melalui proses berpikir secara sistematis yaitu proses pemindahan dari pengamatan menjadi pemahaman sehingga siswa belajar menggunakan keterampilan berpikir kritis.

3. Bertanya (*Questioning*)

Bertanya adalah mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui dialog interaktif melalui tanya jawab oleh keseluruhan unsur yang terlibat dalam komunitas belajar. Adanya penerapan bertanya, pembelajaran akan lebih hidup sehingga akan mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam. Adanya pengajuan pertanyaan, mendorong siswa untuk selalu bersikap tidak menerima suatu pendapat, ide, atau teori secara mentah. Hal ini dapat mendorong sikap selalu ingin mengetahui dan mendalami berbagai teori dan dapat mendorong untuk belajar lebih jauh.

4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat belajar adalah hasil pembelajaran yang diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Guru dalam pembelajaran kontekstual selalu melaksanakan

pembelajaran dalam kelompok – kelompok yang anggotanya heterogen. Siswa yang pandai mengajari yang lemah, yang sudah tahu memberi tahu yang belum tahu, dan seterusnya. Pada praktiknya masyarakat belajar terwujud dalam pembentukan kelompok kecil, kelompok besar, mendatangkan ahli ke kelas, bekerja sama dengan paralel, bekerja kelompok dengan kelas di atasnya, dan bekerja sama dengan masyarakat.

5. Pemodelan (*Modeling*)

Pada pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, perlu ada model yang bisa ditiru oleh siswa. Model dalam hal ini bisa berupa guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu. Guru menjadi model dan memberikan contoh untuk dilihat dan ditiru. Apapun yang dilakukan oleh guru, maka guru akan bertindak sebagai model bagi siswa. Ketika guru sanggup melakukan sesuatu, maka siswa pun akan berpikir sama bahwa dia bisa melakukannya juga.

6. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah upaya untuk melihat, mengorganisir, menganalisis, mengklarifikasi, dan mengevaluasi hal – hal yang telah dipelajari. Realisasi praktik di kelas dirancang pada setiap akhir pembelajaran yaitu dengan cara guru menyisakan waktu untuk memberikan kesempatan bagi para siswa melakukan refleksi berupa : pernyataan langsung siswa tentang apa – apa yang diperoleh setelah melakukan pembelajaran, catatan atau jurnal di buku siswa, kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran tersebut, diskusi, dan hasil karya.

7. Penilaian Autentik (*Authentic Assesment*)

Pencapaian siswa tidak cukup hanya diukur dengan tes saja, hasil belajar hendaknya diukur dengan *authentic assesment* yang bisa menyediakan informasi yang benar dan akurat mengenai apa yang benar – benar diketahui dan dapat dilakukan oleh siswa atau tentang kualitas program pendidikan. Penilaian otentik merupakan proses pengumpulan berbagai data untuk memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Data ini dapat berupa tes tertulis, proyek (laporan kegiatan), karya siswa, *performance* (penampilan presentasi) yang terangkum dalam portofolio siswa.

Menurut Johnson (dalam Hidayat, 2016) sistem dalam model pembelajaran kontekstual mencakup delapan komponen berikut ini :

1. Membuat keterkaitan – keterkaitan yang bermakna;
2. Melakukan pekerjaan yang berarti;
3. Melakukan pembelajaran yang diatur sendiri;
4. Bekerjasama;
5. Berpikir kritis dan kreatif;
6. Membantu individu untuk tumbuh dan berkembang;
7. Mencapai standar yang tinggi;
8. Menggunakan penilaian autentik.

Uraian kegiatan pembelajaran kontekstual menurut Gafur (dalam Hidayat, 2016) adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran Pendahuluan (*Pre-instructional Activities*)

Pada umumnya kegiatan pembelajaran pendahuluan atau kegiatan awal dilaksanakan dengan kegiatan apersepsi. Dalam pembelajaran kontekstual, selain melaksanakan kegiatan tersebut kegiatan pembelajaran pendahuluan dikembangkan dengan kegiatan lain yang merupakan penjabaran dari prinsip keterkaitan. Kegiatan ini meliputi : pemberian tujuan, ruang lingkup materi, manfaat atau kegunaan suatu topik baik untuk keperluan sekarang maupun belajar yang akan datang, manfaat atau relevansinya untuk bekerja dikemudian hari.

2. Penyampaian Materi Pembelajaran

Penyampaian materi pembelajaran diupayakan senantiasa menantang siswa untuk dapat memperoleh pengalaman langsung, menemukan, menyimpulkan, serta menyusun sendiri konsep yang dipelajari. Sejalan dengan konsep tersebut, penyampaian materi pelajaran lebih mengarah pada prinsip pengalaman langsung, penerapan, dan kerjasama.

3. Pemancingan Penampilan Siswa (*Eliciting Performance*)

Siswa merupakan subjek pembelajaran bukan objek pembelajaran. Oleh karena itu, siswalah yang lebih banyak berperan aktif dalam pembelajaran daripada guru. Dalam hal ini, guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator yaitu menyiapkan fasilitas dan kondisi pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk aktif belajar. Untuk dapat mengaktifkan siswa dalam belajar, guru harus mampu memancing penampilan siswa.

4. Pemberian Umpan Balik (*Providing Feedback*)

Pada umumnya pemberian umpan balik (*providing feedback*) dilakukan melalui kegiatan pasca tes. Hasilnya kemudian diinformasikan kepada siswa sebagai bahan umpan balik. Umpan balik itu sendiri diartikan yaitu informasi yang diberikan kepada siswa mengenai kemajuan belajarnya. Dalam prinsip pembelajaran kontekstual, tidak dinyatakan secara eksplisit mengenai prinsip pembelajaran yang mengarah pada kegiatan umpan balik. Namun demikian, secara implisit pemberian umpan balik dapat dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung baik dalam bentuk penilaian pra tes, penilaian proses, maupun pasca tes.

5. Kegiatan Tindak Lanjut (*Follow Up Activities*)

Kegiatan tindak lanjut dalam pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran tingkat tinggi. Hal ini dikarenakan bentuk kegiatan tindak lanjut berupa mentransfer pengetahuan dan pemberian pengayaan. Sebagaimana prinsip belajar *transferring* dalam pembelajaran kontekstual, siswa akan belajar pada tataran yang lebih tinggi yakni belajar untuk dapat menemukan dan mencapai strategi kognitif.

2.1.8 Discovery Learning

Discovery learning adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajaran tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasikan sendiri (Kurniasih, 2016). Menurut Hosnan (2014) pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk

mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak mudah dilupakan siswa. Melalui belajar penemuan anak juga belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri *problem* yang dihadapi. Kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan masyarakat. Pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menurut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat siswa belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri (Sani, 2014).

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang terjadi dengan siswa belajar secara aktif untuk menemukan sendiri. Ciri utama belajar menemukan menurut Hosnan (2014) yaitu 1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan; 2) berpusat pada siswa; 3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Bell (dalam Hosnan, 2014) mengemukakan beberapa tujuan spesifik dari pembelajaran dengan penemuan yaitu sebagai berikut :

1. Dalam penemuan siswa memiliki kesempatan untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Kenyataan menunjukkan bahwa partisipasi banyak siswa dalam pembelajaran meningkat ketika penemuan digunakan;
2. Melalui pembelajaran dengan penemuan, siswa belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak juga siswa banyak meramalkan (*extrapolate*) informasi tambahan yang diberikan;

3. Siswa juga belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan;
4. Pembelajaran dengan penemuan membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide – ide orang lain;
5. Terdapat beberapa fakta yang menunjukkan bahwa keterampilan – keterampilan, konsep – konsep dan prinsip – prinsip yang dipelajari melalui penemuan lebih bermakna;
6. Keterampilan yang dipelajari dalam situasi belajar penemuan dalam beberapa kasus, lebih mudah ditransfer untuk aktivitas baru dan diaplikasikan dalam situasi belajar yang baru.

Prosedur aplikasi strategi *discovery learning* dalam belajar mengajar secara umum adalah sebagai berikut :

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberi rangsangan)

Pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah – masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. *Data collection* (pengumpulan data)

Tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek wawancara, melakukan uji coba sendiri untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.

4. *Data processing* (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa melalui wawancara, observasi dan sebagainya. Tahap ini berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi, sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan baru dari alternatif jawaban yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

5. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

2.1.9 Pembelajaran Daring

Pemanfaatan teknologi telekomunikasi untuk kegiatan pembelajaran di sekolah di Indonesia semakin kondusif dengan munculnya sistem pembelajaran daring. Istilah daring merupakan akronim dari “dalam jaringan”. Jadi pembelajaran daring adalah salah satu metode pembelajaran *online* atau dilakukan melalui jaringan internet. Manfaat pembelajaran daring menurut Bates dan Wulf (dalam Mustofa, dkk., 2019) terdiri atas empat hal yaitu :

- 1) Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara siswa dengan guru atau instruktur (*enhance interactivity*);
- 2) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*);
- 3) Menjangkau siswa dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*);
- 4) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Implementasi pembelajaran daring dengan demikian dapat memberikan manfaat antara lain :

- 1) Adanya kenaikan grafik kualitas pendidikan;
- 2) Terbentuknya komunitas sharing ilmu tidak terbatas dalam satu lokasi;
- 3) Peningkatan komunikasi yang intens antara guru dan siswa;
- 4) Tidak terbatasnya sumber – sumber belajar;
- 5) Meningkatnya kualitas guru dikarenakan mudah dalam mendapatkan informasi.

Mengadopsi Tung (dalam Mustofa, dkk., 2019) karakteristik pembelajaran daring antara lain :

- 1) Materi ajar disajikan dalam bentuk teks, grafik, dan berbagai elemen multimedia;
- 2) Komunikasi dilakukan secara serentak dan tak serentak seperti video *conferencing*, *chats rooms*, atau *discussion forums*;
- 3) Digunakan untuk belajar pada waktu dan tempat maya;
- 4) Dapat digunakan berbagai elemen belajar berbasis CD-ROM, untuk meningkatkan komunikasi belajar;
- 5) Materi ajar relatif mudah diperbarui;
- 6) Meningkatkan interaksi antara siswa dan guru;
- 7) Memungkinkan bentuk komunikasi belajar formal dan informal;
- 8) Dapat menggunakan ragam sumber belajar yang luas di internet.

Menurut Khan (dalam Mustofa, dkk., 2019) menjelaskan terdapat beberapa kegiatan yang harus ada dalam pembelajaran daring, yaitu :

- 1) Meningkatkan perhatian siswa;
- 2) Menyampaikan tujuan belajar kepada siswa;
- 3) Mendorong ingatan kembali siswa tentang informasi yang telah dipelajarinya;
- 4) Menyajikan stimulasi secara khusus;
- 5) Memberi petunjuk belajar;
- 6) Memperoleh performan siswa;
- 7) Memberikan umpan balik yang informatif;
- 8) Meningkatkan transfer belajar.

2.1.10 Langkah – Langkah Penerapan *Mathematics Millionaire Quiz* Melalui Pendekatan Kontekstual dengan Model *Discovery Learning*

Adapun langkah – langkah penggunaan *mathematics millionaire quiz* melalui pendekatan kontekstual dengan model *discovery learning* dapat dijelaskan melalui tabel berikut:

Tabel 2.1. Sintaks Penerapan *Mathematics Millionaire Quiz* Melalui Pendekatan Kontekstual dengan Model *Discovery Learning*

Langkah – langkah	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperkenalkan materi pembelajaran secara langsung atau mendiskusikan di dalam ruang diskusi online, namun dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengkontruks pemahaman melalui materi yang dikenalkan oleh guru Siswa berkumpul sesuai dengan kelompoknya
Mengidentifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan aturan permainan <i>mathematics millionaire quiz</i> Guru menampilkan media pembelajaran dan meminta kelompok untuk membuka materi dan diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan guru siswa berkelompok untuk berdiskusi menjawab soal dalam waktu yang ditentukan siswa sudah bisa mengetahui jawabanya dengan mengecek jawaban yang berada di media
Mengumpulkan data	Guru meminta siswa untuk mencari informasi terkait materi	Siswa mengumpulkan informasi yang dapat menjadi literatur agar siswa lebih paham lagi materi
Mengolah data	Guru meminta siswa untuk mengolah informasi yang didapat	Siswa mengolah informasi yang didapat dengan diskusi kelompok
Mengklarifikasi	Guru mengklarifikasi terkait hasil diskusi siswa	Siswa melakukan verifikasi terhadap hasil diskusinya dengan hasil

Menyimpulkan	Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari	diskusi kelompok lain Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari
Evaluasi	Guru memberikan soal evaluasi yang harus dikerjakan siswa secara individu	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan guru sebagai alat ukur keberhasilan belajar

2.1.11 Kevalidan

Kevalidan merupakan pengukuran yang menunjukkan tingkat ketepatan (kesahihan) ukuran suatu instrumen terhadap konsep yang diteliti. Suatu instrumen adalah tepat untuk digunakan sebagai ukuran suatu konsep apabila memiliki tingkat kevalidan yang tinggi, dan sebaliknya apabila kevalidan rendah mencerminkan bahwa instrumen kurang tepat digunakan (Suharso dalam Tjoeng dan Ratih, 2014). Menurut Kusaeri (2012), kevalidan adalah ketepatan, kebermaknaan dan kemanfaatan dari sebuah kesimpulan yang didapatkan dari interpretasi skor tes. kevalidan menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecepatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya (Aesah, 2018). Menurut Van Den Akker (dalam Rochmad, 2012) menyatakan bahwa kevalidan mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-of-the art knowledge* (kevalidan isi) serta berbagai jenis komponen dari intervensi yang berkaitan satu dengan lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kevalidan adalah pengukuran suatu instrumen yang tepat. Kevalidan dari media *mathematics millionaire quiz* dinilai dari ahli media dan ahli materi. Kevalidan diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media.

2.1.12 Kepraktisan

Kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (pakar – pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal (Akker dalam Rochmad, 2012). Pengukuran tingkat kepraktisan dilihat dari apakah guru (pakar – pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa. Kepraktisan dari media *mathematics millionaire quiz* dinilai dari respons siswa dan guru setelah menggunakan media tersebut.

2.1.13 Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Materi dalam penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), sebagaimana kompetensi ini dan kompetensi dasar yang digunakan berdasarkan yang ditetapkan oleh kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dan indikator yang digunakan disesuaikan dengan kompetensi dari materi tersebut. Adapun kompetensi dan indikator dari sistem persamaan linear tiga variabel adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2. Kompetensi dan Indikator Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kompetensi Inti
1. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
2. Menunjukkan keterampilan mengolah, menalar, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar

1. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
 2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
-

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi
 2. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi
 3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan substitusi dan eliminasi
-

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel merupakan triple bilangan (x, y, z) yang memenuhi ketiga persamaan tersebut. Ada beberapa metode yang dapat dipilih untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Metode Substitusi

Berikut adalah langkah – langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi.

- a. Pilihlah satu persamaan yang sederhana, kemudian nyatakan $x, y,$ dan z dalam dua variabel lainnya
- b. Substitusikan persamaan yang diperoleh dari langkah a ke kedua persamaan lainnya sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel
- c. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel pada langkah b dengan metode substitusi
- d. Substitusikan nilai – nilai dua variabel yang diperoleh pada langkah c ke dalam satu persamaan semula sehingga diperoleh nilai variabel yang ketiga
- e. Tentukan himpunan penyelesaiannya

2. Metode Eliminasi

Berikut adalah langkah – langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi.

- a. Eliminasi sepasang – sepasang persamaan dengan mengalikan masing – masing persamaan dengan bilangan tertentu sehingga koefisien salah satu peubah (x , y , atau z) pada kedua persamaan sama
- b. Jumlahkan atau kurangkan persamaan yang satu dengan yang lain sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel
- c. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh pada langkah b dengan metode eliminasi
- d. Tuliskan himpunan penyelesaiannya.

3. Metode Gabungan Substitusi dan Eliminasi

Berikut adalah langkah – langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan substitusi dan eliminasi.

- a. Eliminasi sepasang – sepasang persamaan dengan mengalikan masing – masing persamaan dengan bilangan tertentu sehingga koefisien salah satu peubah (x , y , atau z) pada kedua persamaan sama
- b. Jumlahkan atau kurangkan persamaan yang satu dengan yang lain sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel
- c. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh pada langkah b dengan metode gabungan substitusi dan eliminasi sehingga diperoleh nilai dua buah variabel

- d. Substitusi nilai dua buah variabel yang diperoleh pada langkah c ke salah satu persamaan semula sehingga diperoleh nilai variabel yang ketiga
- e. Tuliskan himpunan penyelesaiannya.

2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

1. Ira Mariyon (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Games Flash How Wants To Be A Siaja Kanggo Ngundhakake Kawasisan Nulis Ukara Nganggo Sandhangan Wyanjana Tumrap Siswa Kelas VIII SMP N 1 Gondang Mojokerto Tahun Ajaran 2013/2014” menunjukkan bahwa media layak digunakan, hal ini berdasarkan hasil validasi ahli materi sebesar 86,7% untuk komponen pembelajaran dan 82,2% untuk komponen materi. Hasil validasi media mendapat 73% serta respons siswa mendapat 79,6%.
2. Wibowo, Z.A (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Game Edukatif Tax Administration Millionaire Quiz Berbasis Adobe Flash Sebagai Media Pembelajaran Administrasi Pajak di Kelas XI Akuntansi SMK YPE Sawunggalih Kuotoarjo” menunjukkan bahwa media layak digunakan, hal ini bisa dilihat dari penilaian ahli materi dengan nilai rata – rata 4,16. Hasil ahli media dengan nilai rata – rata 4,42. Uji coba perorangan dengan rata – rata 4,55, uji coba kelompok kecil dengan rata – rata 4,30 dan uji coba lapangan dengan rata – rata 4,37.
3. Ghea Putri Fatma Dewi (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Game Pengenalan Nama Hewan dalam Bahasa Inggris sebagai Media Pembelajaran Siswa SD Berbasis Macromedia Flash” menunjukkan bahwa

media pembelajaran layak untuk digunakan, hal ini berdasarkan hasil ahli media 4,32, ahli materi sebesar 4,59 dan hasil uji coba sebesar 3,07.

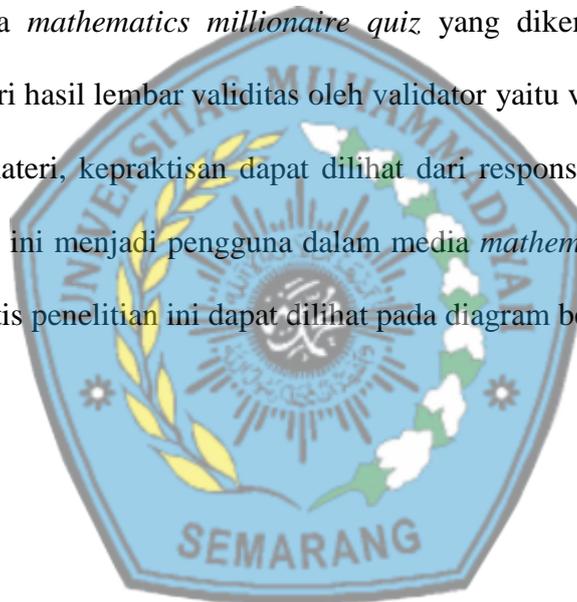
2.3 Kerangka Berpikir

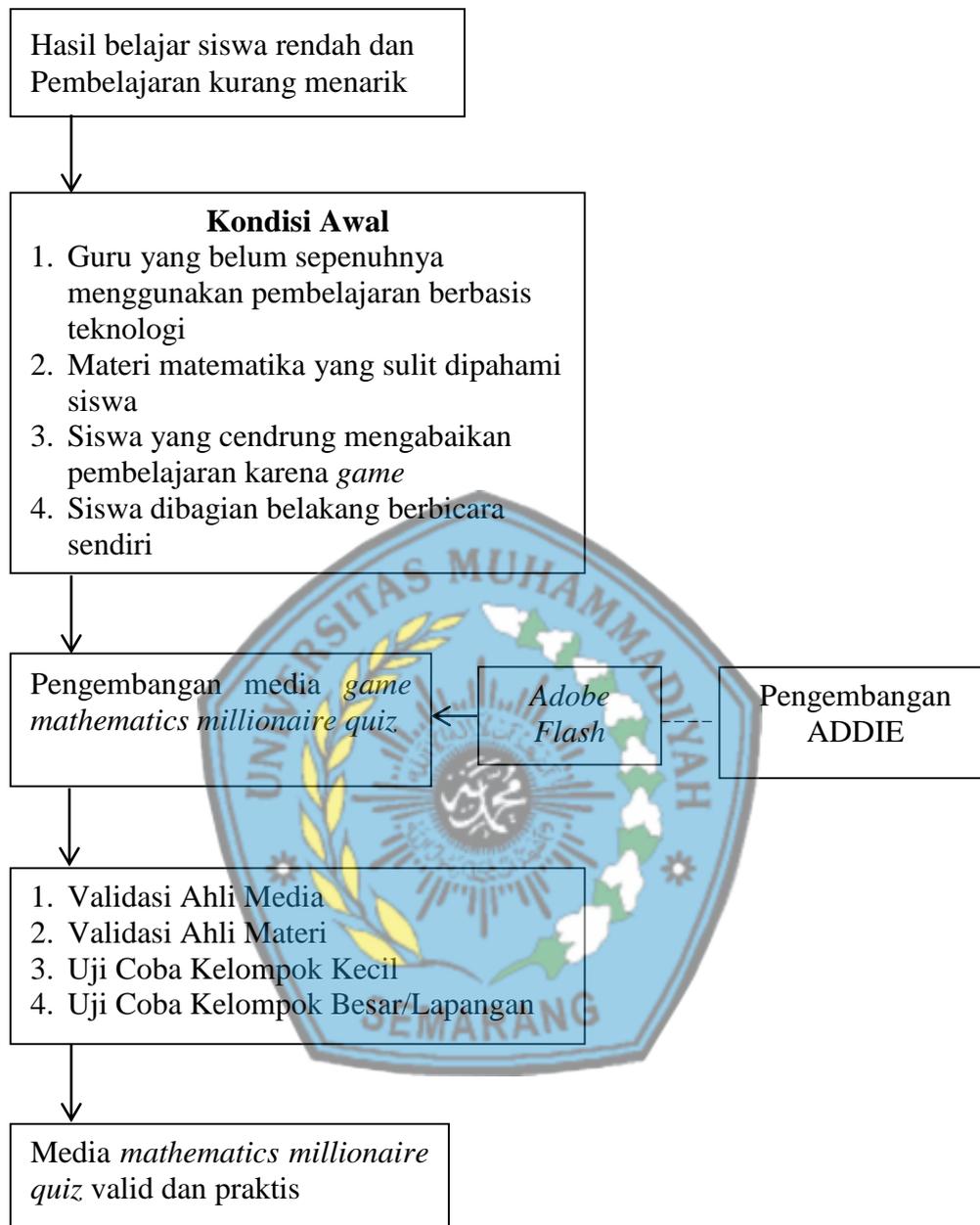
Permasalahan yang ada pada saat pengamatan oleh peneliti adalah hasil belajar siswa yang rendah. Hal ini dikarenakan siswa yang cenderung mengabaikan pembelajaran di sekolah yang disebabkan oleh *game* padahal *game* tersebut bersifat tidak mendidik, sehingga materi pembelajaran yang diterima siswa kurang. Salah satu materi dalam pembelajaran adalah sistem persamaan linear tiga variabel yang hanya mencapai ketuntasan 69% tahun 2019/2020 dan 65% tahun 2018/2019 dari 75% ketuntasan minimal rata – rata. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan kurang menarik karena guru yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi, padahal guru dituntut untuk bisa menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran. Penyampaian materi yang hanya menggunakan komunikasi verbal menyebabkan siswa merasa bosan sehingga pasif dalam proses pembelajaran.

Solusi tersebut dapat diselesaikan dengan dikembangkannya media *game mathematics millionaire quiz* melalui pendekatan kontekstual dengan model *discovery learning*. Aturan media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* yaitu siswa akan diajak berdiskusi terkait dengan permasalahan dan siswa harus menjawab soal diskusi dan bisa mengecek kebenaran jawabannya. Pada tahap evaluasi siswa diminta untuk menjawab pertanyaan yang memiliki tahapan hadiah. Setiap tahapan hadiah diberikan pertanyaan yang harus dijawab dengan

benar untuk dapat naik ke tahap selanjutnya yang pada akhirnya akan berakhir di pertanyaan tahapan dengan hadiah satu milyar rupiah. Peneliti menawarkan media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* yang merupakan pengembangan media dari *adobe flash* melalui pendekatan kontekstual. Kelebihan dari media ini melalui pendekatan kontekstual adalah siswa benar – benar memahami materi dengan kehidupan sehari – hari sebagai soal evaluasi.

Peneliti dalam pengembangannya menggunakan model pengembangan ADDIE. Media *mathematics millionaire quiz* yang dikembangkan diharapkan valid dilihat dari hasil lembar validitas oleh validator yaitu validasi ahli media dan validasi ahli materi, kepraktisan dapat dilihat dari respons guru dan siswa yang pada penelitian ini menjadi pengguna dalam media *mathematics millionaire quiz*. Secara sistematis penelitian ini dapat dilihat pada diagram berikut:





Gambar 2.3. Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

1. Media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* melalui pendekatan kontekstual valid

2. Media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* melalui pendekatan kontekstual praktis

