



PDF Complete

Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:
Ahmad Akrom Nur Fuqoha
11313244018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015

i

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu mengalami kemajuan yang sangat cepat. Banyak aktivitas manusia yang dibantu oleh alat-alat canggih. Alat-alat canggih tidak hanya digunakan dan dimanfaatkan oleh orang dewasa namun juga anak-anak. Semua kalangan merasakan manfaat yang besar dengan adanya alat-alat canggih.. Orang dewasa menggunakan alat canggih untuk bekerja, sedangkan anak-anak menggunakannya untuk bermain.

Bermain merupakan aktivitas yang paling disukai anak-anak, maupun orang dewasa. Mereka mendapatkan kesenangan melalui bermain, sehingga bermain menjadi kegiatan yang disukai semua kalangan khususnya bagi anak-anak. Bermain menjadi bagian dari kehidupan anak karena dapat membentuk kepribadian anak. Melalui permainan yang mendidik akan menciptakan anak-anak berkarakter baik. Sebuah ungkapan mengatakan bahwa masa anak-anak adalah masa yang paling menyenangkan, maka wajar jika aktivitas sehari-hari anak adalah mencari kesenangan dengan bermain.

Selain bermain, anak-anak juga harus mendapatkan bimbingan belajar. Mereka dapat mengenal segala sesuatu melalui belajar dan juga mendapatkan ilmu yang berguna untuk masa depan. Namun tidak mudah mengajak anak untuk belajar. Mendengar kata-kata belajar saja terkadang sudah membuat anak-anak malas karena belajar masih dianggap sebagai kegiatan yang membosankan. Seperti yang disampaikan oleh Tonny Buzan (Sobel Max A, 2002: 6) bahwa setelah melakukan

PENGEMBANGAN *GAME RPG (ROLE PLAY GAME)* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA UNTUK SISWA SMP KELAS VII

Oleh:
Ahmad Akrom Nur Fuqoha
11313244018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berupa *game edukasi* berbasis *guided inquiry* pada materi segiempat dan segitiga untuk siswa kelas VII SMP, dan untuk mengevaluasi kualitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam hal kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Pengembangan produk mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Media pembelajaran yang dikembangkan diujicobakan kepada 30 siswa kelas VII B di SMP Negeri 4 Purbalingga. Penilaian instrumen yang digunakan, berupa lembar penilaian kevalidan *game*, angket respon siswa dan guru terhadap kepraktisan media pembelajaran, tes hasil belajar, dan lembar observasi.

Kualitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam hal kevalidan **baik**, berdasarkan data yang dikumpulkan bahwa *game edukasi* memperoleh skor rata-rata 4.17 dari maksimal skor 5.00. Dalam hal kepraktisan, dikategorikan **sangat baik** berdasarkan respon siswa dan guru terhadap angket memperoleh rata-rata 4.63 dari skor maksimal 5.00. Dalam hal keefektifan, dikategorikan **sangat baik** berdasarkan tes hasil belajar siswa, yang mana persentase ketuntasan sebesar 86.7%. Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan klasifikasi baik dengan persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran mencapai 94%. Data ini menunjukkan bahwa *game RPG (Role Play Game)* sebagai media pembelajaran matematika berbasis *guided inquiry* pada materi segiempat dan segitiga dapat digunakan untuk siswa SMP kelas VII B SMP N 4 Purbalingga atau siswa lain dengan karakteristik yang serupa.

Kata kunci: pengembangan, *game edukasi*, *guided inquiry*.

vii

penelitian selama 30 tahun tentang asosiasi orang terhadap kata 'belajar', ditemukan bahwa belajar menggambarkan sesuatu yang membosankan, benci, dan takut. Agar siswa tidak merasa bosan dengan belajar maka perlu diciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Salah satu cara agar belajar dapat menarik dan tidak membosankan yaitu dengan menjadikan bermain sebagai salah satu sarana belajar. Menurut Zaenal Arifin, dkk (2012: 107), beberapa pikiran yang mendasari perlunya penggunaan permainan dalam proses belajar mengajar, antara lain yaitu: permainan mampu menghilangkan kebosanan, dan permainan juga memberikan tantangan untuk memecahkan masalah dalam suasana gembira. Jadi melalui permainan yang diciptakan oleh guru, anak-anak dapat belajar dengan suasana gembira dan tidak merasa bosan. Selain itu, melalui bermain anak-anak juga akan mendapatkan manfaat berupa perkembangan fisik, intelektual, sosial moral dan emosional karena pikiran dan fisik anak akan bekerja dengan optimal.

Seiring dengan berkembangnya teknologi semakin banyak bentuk permainan yang dapat dimainkan anak-anak. Mereka tidak harus mencari teman untuk bermain karena sudah terdapat permainan yang dapat dimainkan sendiri. Selain itu juga sudah banyak permainan yang dapat dimainkan kapan saja dan di mana saja. Menurut penelitian yang dilakukan Grant Tomkinson, ahli fisiologi olahraga dari Universitas of South Australia (UniSA) bersama tim peneliti lainnya menemukan bahwa rata-rata berlari anak-anak zaman sekarang lebih lambat 90 detik setiap 1.6 kilometer dibandingkan anak-anak tiga puluh tahun lalu. Selain itu, anak-anak sekarang dinilai kurang bugar 15% dibandingkan anak-anak zaman dulu (Al Hafiz:



PDF

Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

video *game* merupakan salah satu bentuk permainan yang saat ini sedang digandrungi oleh anak-anak. Terdapat banyak jenis video *game* yang dapat dimainkan anak-anak sehingga mereka tidak akan bosan memainkannya. Anak-anak dapat memilih jenis permainan yang mereka sukai, mulai dari olahraga, bela diri, petualangan dan masih banyak jenis lainnya. Namun perlu diperhatikan bahwa tidak setiap video *game* memiliki nilai-nilai yang bermanfaat bagi tumbuh kembang anak. Seperti video *game* yang bergenre kekerasan, sebaiknya tidak dimainkan oleh anak-anak karena dikhawatirkan sifat anak akan menjadi keras dan menjurus kasar karena mereka cenderung meniru apa yang dilihat. Di tahun 2010-an muncul banyak kasus kekerasan di Indonesia yang melibatkan anak-anak. Penyebab mereka yang melakukan tindak kekerasan kepada teman sebayanya karena banyaknya beredar video *game* bergenre kekerasan. Salah satu video *game* bergenre kekerasan yang digandrungi saat itu adalah *SmackDown*. Namun beberapa tahun terakhir, *game* bergenre kekerasan sudah mulai ditinggalkan.

Berdasarkan survei (Gambar 1) yang dilakukan Agate Studio salah satu studio *game* yang produktif di Indonesia, *game* yang paling disukai *gamer* Indonesia sekarang ini adalah *game* bergenre RPG (*Role Play Game*). Hasil survei menunjukkan bahwa *game* bergenre RPG berada di peringkat pertama dengan persentase 46%. Namun masih sedikit pengemban yang menjadikan *game* bergnere

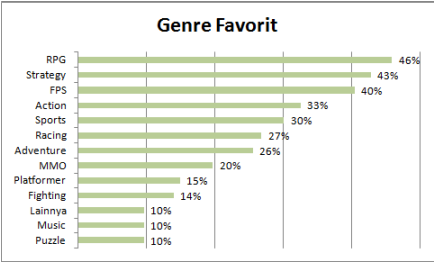
10

Meskipun video *game* merupakan kegiatan untuk mencari hiburan, bukan berarti video *game* tidak dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan kemampuan otak. Hal tersebut dikuatkan oleh hasil penelitian yang dilakukan peneliti dari Jerman yang menemukan bahwa bermain video *game* setidaknya 30 menit per hari dapat memicu peningkatan di daerah tertentu di otak (Ramadhan Aditya: 2014). Jika video *game* digunakan dengan tepat, maka akan bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya pendidikan bagi anak-anak. Anak-anak akan merasa bahwa aktivitas yang mereka lakukan adalah bermain, tetapi sebenarnya mereka sedang belajar sesuatu yang sudah direncanakan oleh pendidik.

Pembelajaran yang baik adalah yang berpihak kepada siswa dan membuat siswa aktif. Siswa belajar secara taktik ketika mereka terlibat secara terus-menerus, baik mental maupun fisik (Hollingsworth Pat, dkk, 2008:2). Belajar yang melibatkan siswa dalam proses pembentukan pemahaman lebih penting dari pada belajar yang hanya memberikan siswa ilmu secara langsung. Namun sebagai besar guru masih menggunakan metode pembelajaran *ekspositori* di mana guru menyampaikan materi secara langsung kepada siswa. Guru seharusnya bisa membuat siswa aktif. Seperti yang disampaikan oleh Utomo Dananjaya (2013: 35), bahwa peran penting guru adalah mewujudkan suasana belajar yang menyenangkan, dan memproses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensinya sendiri. Menurut Zaenal Arifin dan Adhi Setiawan (2012: 17) peran guru dalam pembelajaran aktif lebih banyak memosisikan dirinya sebagai fasilitator. Selain itu guru juga harus kreatif agar dapat menciptakan hal baru dari setiap pembelajarannya sehingga siswa tidak merasa bosan dengan pembelajaran.

10

RPG sebagai *game* edukasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan *game* edukasi bergenre RPG.



Gambar 1. Survei Genre Game yang Paling Disukai oleh di Indonesia

RPG (*Role Play Game*), merupakan *game* di mana pemain dapat mengontrol satu karakter sebagai karakter utama dalam sebuah cerita. Sebagai karakter utama, pemain dapat menjelajah, berinteraksi, dan berperan penuh dalam cerita tersebut. Selain itu, sebagian besar *game* RPG dimainkan seperti sebuah drama dengan alur cerita yang lama untuk menyelesaikan sebuah *game* RPG (Fazri Azis, dkk, 2011:2). Keunggulan dari *game* bergenre RPG adalah dapat menampilkan gambar secara menarik. Materi matematika yang menampilkan banyak gambar adalah geometri. Menurut Conita Devilita (2013: 126) pengembangan *game* edukasi bergenre RPG dapat dilakukan pada materi selain lingkaran. Salah satu materi geometri selain lingkaran yaitu materi segiempat dan segitiga. Oleh karena itu sebuah *game* bergenre RPG menarik untuk dimainkan jika menampilkan materi segiempat dan segitiga.

10

Pembelajaran seharusnya berpusat pada siswa dan melibatkan siswa dalam memahami suatu konsep. Namun guru juga perlu melakukan bimbingan agar siswa tetap pada pemahaman yang benar. Bimbingan yang dilakukan guru dapat melalui media pembelajaran, salah satunya media berupa permainan. Melalui permainan anak akan mendapatkan perasaan bahagia. Dengan perasaan bahagia itulah syaraf neuron akan dengan cepat saling berkoneksi untuk membentuk satu memori baru. Jika pembelajaran yang menyenangkan dapat terwujud maka belajar tidak lagi menjadi sesuatu yang membosankan, dan menakutkan lagi bagi anak-anak. Salah satu cara menjadikan bermain sebagai aktivitas belajar yang menyenangkan yaitu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi khususnya komputer.

Menurut Hill Winfred F, sebuah komputer dapat diprogram untuk belajar dan berpikir (2009: 234). Komputer dapat menjadi alternatif yang tepat untuk dijadikan media pembelajaran. Namun masih sedikit pemanfaatan komputer dalam pembelajaran khususnya matematika. Kurangnya pemanfaatan teknologi komputer sebagai media pembelajaran tidak lepas dari masih sedikitnya referensi. Selain itu juga masih banyak guru yang tidak dapat membuat media berbasis komputer. Sebagian besar guru masih jarang menggunakan komputer dalam pembelajaran. Bukan dikarenakan tidak ingin memanfaatkan komputer namun karena masih kesulitan membuat media berbasis komputer. Oleh karena itu dipandang perlu dikembangkan *game* edukasi bergenre RPG (*Role Play Game*) dan berbasis *guided inquiry*.

10



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

1. Anak-anak lebih menyukai bermain permainan belajar.
2. Banyak permainan yang memberikan contoh tidak baik.
3. Pembelajaran masih terpusat pada guru.
4. Sebagian besar guru mengaku merasa kesulitan mengembangkan media berbasis komputer.
5. Media pembelajaran *game* edukasi matematika bergenre *RPG (Role Play Game)* masih jarang dikembangkan.

C. Pembatasan Masalah

Memperhatikan luasnya masalah yang teridentifikasi, penelitian ini dibatasi pada pengembangan *game* edukasi matematika bergenre *RPG (Role Play Game)* berbasis *guided inquiry* pada materi segiempat dan segitiga sebagai media pembelajaran untuk siswa SMP kelas VII.

D. Rumusan Masalah

- Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.
1. Bagaimana pengembangan media *game* edukasi matematika berbasis *guided inquiry* dalam pembelajaran matematika kelas VII untuk materi segiempat dan segitiga?
 2. Bagaimanakah kualitas media *game* yang ditinjau dari tiga aspek kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?



G. Manfaat Penelitian

Pengembangan *game* edukasi matematika berbasis *guided inquiry* pada materi segiempat dan segitiga sebagai media pembelajaran untuk siswa SMP kelas VII mempunyai manfaat sebagai berikut.

1. Bagi siswa
 - a. Menumbuhkan kepedulian terhadap perkembangan teknologi.
 - b. Menambahkan pengetahuan tentang pembelajaran materi segiempat dan segitiga dengan media *game* edukasi.
 - c. Membuat siswa lebih aktif dalam menemukan rumus.
2. Bagi guru
 - a. Menambahkan variasi pembelajaran materi segiempat dan segitiga dengan memanfaatkan kemajuan teknologi.
 - b. Meningkatkan kreativitas guru dalam mengajar.
 - c. Meningkatkan rasa percaya diri guru dalam mengajar.
3. Bagi sekolah

Sebagai alternatif pembelajaran yang dapat memotivasi guru-guru agar lebih kreatif dan mengikuti perkembangan jaman.
4. Bagi pembaca

Menambah wawasan pembaca dalam melakukan inovasi dalam pembelajaran memanfaatkan kemajuan teknologi.



E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan pengembangan media *game* edukasi matematika berbasis *guided inquiry* dalam pembelajaran matematika kelas VII untuk materi segitiga dan segiempat yang nantinya dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengembangkan media pembelajaran sejenis.
2. Mendeskripsikan kualitas media *game* yang ditinjau dari tiga aspek kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis *guided inquiry* pada materi segiempat dan segitiga untuk siswa SMP kelas VII. Media disajikan dalam bentuk *game* bergenre *RPG (Role Play Game)*, yaitu sebuah *game* dimana pemain mengontrol satu karakter tokoh utama dalam sebuah cerita yang dimainkan. Sebagai tokoh utama, pemain dapat menjelajah, berinteraksi, dan berperan penuh dalam cerita tersebut. Untuk menyelesaikan *game*, pemain harus memecahkan permasalahan-permasalahan yang disajikan. Selain itu juga disediakan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa memecahkan masalah. Peneliti menggunakan aplikasi *RPG Maker VX Ace* untuk membuat *game* edukasi. Kualitas *game* edukasi diukur dari 3 aspek kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang diperoleh dari angket, observasi dan tes kemampuan siswa.



BAB II
LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII

a. Hakikat pembelajaran matematika

Semua manusia akan mengalami perubahan baik berupa perubahan fisik maupun perubahan psikis. Perubahan tersebut dapat disebabkan karena perlakuan yang disengaja maupun tidak. Perubahan yang diharapkan adalah perubahan seseorang dari yang tidak baik menjadi baik, tidak tahu menjadi tahu, atau dikatakan sebagai perubahan positif.

Perubahan setiap manusia sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar. Proses interaksi dengan lingkungan mengakibatkan muncul pengalaman-pengalaman baru. Proses di mana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman disebut dengan belajar (Ratna Wilis Dahar, 2006: 2). Jadi lingkungan mempengaruhi jenis pengalaman yang akan diterima kemudian melalui pengalaman itulah setiap individu berubah.

Penyelenggaraan proses belajar mengacu pada penemuan diri peserta didik, kemandirian dalam berpikir dan bersikap, serta menentukan minatnya. Teori kecerdasan jamak mendukung adanya kemampuan ganda dalam diri seseorang yang harus dikembangkan potensinya melalui berbagai proses belajar (Dewi Salma Prawiradilaga, 2007: 7). Pada bidang pendidikan dan latihan, baik sebagai guru, dosen, pelatih, instruksi, pengelola atau bahkan sebagai siswa, mahasiswa dan pihak yang dilatih, istilah proses belajar mengajar tidak asing lagi. Istilah

satu dengan yang lain. Orang menganggap bahwa proses belajar tentu ada proses mengajar. Proses belajar akan terjadi kapan saja dan di mana saja terlepas dari ada yang mengajar atau tidak. Namun yang pasti belajar terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya (Arief S Sadiman, 2011: 1).

Bruner beranggapan bahwa belajar merupakan pengembangan kategori-kategori dan suatu pengodean. Berbagai kategori saling berkaitan demikian rupa, hingga siap individu mempunyai model yang unik tentang alam. Dalam model ini, belajar baru dapat terjadi dengan mengubah model itu. Hal ini terjadi melalui perubahan dan menghubungkan kategori-kategori dengan suatu cara baru, atau dengan menambahkan kategori-kategori baru. (Ratna Wilis Dahar, 2006: 77).

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi hingga ke liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam diri. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). (Arief S Sadiman, 2011: 2)

Agar proses belajar tumbuh dan berkembang secara optimal maka diperlukan suatu upaya penataan lingkungan belajar untuk mencapai perubahan perilaku yang optimal pula. Upaya tersebut disebut dengan proses pembelajaran. Menurut Erman Suherman (2001: 8) proses belajar yang disertai dengan proses

11

3) Matematika sebagai pola pikir deduktif

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif, artinya, suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif (umum).

4) Matematika sebagai cara bernalar (*the way of thinking*)

Matematika dapat dipandang sebagai cara bernalar karena beberapa hal, yaitu: matematika memuat cara pembuktian yang sah, rumus-rumus atau aturan yang umum, atau sifat penalaran matematika yang sistematis.

5) Matematika sebagai bahasa artifisial

Simbol merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa simbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu objek.

6) Matematika sebagai seni yang kreatif

Matematika menyajikan penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan sehingga disebut sebagai seni, khususnya seni berpikir yang kreatif.

Seperti yang telah dirumuskan dalam tujuan pembelajaran matematika, Matematika sebenarnya juga mengajarkan untuk bersikap pantang menyerah dan percaya diri. Saat mengerjakan atau menyelesaikan masalah yang sulit, matematika mengajarkan untuk pantang menyerah. Ketika gagal atau tidak dapat menjawab, matematika mengajarkan untuk terus bekerja keras agar menemukan jalan keluar dan harus percaya bahwa segala permasalahan dapat terselesaikan. Kegagalan dengan suatu cara tidak mengurangi semangat untuk mencari cara

pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis, daripada hanya belajar semata-mata dari pengalaman kehidupan sosial di masyarakat.

Salah satu mata pelajaran yang kurang disukai sebagian besar siswa adalah Matematika. Menurut Dryden Gordon dkk, (2010: 19) terdapat 10 kata yang menggambarkan kelas matematika, yaitu membosankan, ujian, PR, membuang waktu, hukuman, tidak relevan, penahanan, 'idih' (yuch), menakutkan, dan benci. Namun melalui matematika siswa juga dikenalkan dengan angka, simbol-simbol matematis, perhitungan dan masih banyak lainnya. Matematika secara umum ditegaskan bagai penelitian pola dari struktur, perubahan, dan ruang; tak lebih resmi, orang mungkin mengatakan bahwa matematika adalah penelitian bilangan dan angka. Dalam formalis, matematika adalah pemeriksaan aksioma yang menegaskan struktur abstrak menggunakan logika simbolik dan notasi matematika (Abdul Halim Fathani, 2009: 22).

Menurut Abdul Halim Fathani (2009: 23-24) secara umum definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut.

1) Matematika sebagai struktur yang terorganisasi

Berbeda dengan ilmu pengetahuan yang lain, matematika merupakan suatu bangunan struktur yang terorganisasi. Sebagai sebuah struktur, matematika terdiri beberapa komponen, yang meliputi aksioma/postulat, pengertian pangkal/primitif, dan dalil/teorema.

2) Matematika sebagai alat

Matematika dipandang sebagai alat dalam mencari solusi beragam masalah dalam kehidupan sehari-hari.

12

yang lain sehingga ketika keberhasilan tercapai, rasa puas dan bangga akan tumbuh karena matematika mengajarkan pentingnya sikap pantang menyerah dan percaya diri (Abdul Halim Fathani, 2009: 102).

Berdasarkan berbagai jenis pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hakikat belajar matematika adalah perubahan cara berpikir secara sistematis dan kreatif sehingga dapat dijadikan sebagai alat untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Melalui matematika seseorang belajar menjadi orang yang percaya diri dan pantang menyerah.

b. Materi segiempat dan segitiga untuk siswa SMP kelas VII

Mata pelajaran Matematika untuk SMP dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) meliputi Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), serta penjabaran indikator yang disusun sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa agar dapat berkembang secara optimal dengan memperhatikan perkembangan pendidikan. Salah satu materi matematika untuk SMP kelas VII adalah segiempat dan segitiga, dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Departemen Pendidikan Nasional; SK, KD, dan indikatornya seperti pada Tabel 1.

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat pesegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, dan belahketupat.	6.2.1 Mengenali bentuk-bentuk segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari dan manfaatnya. 6.2.2 Menyebutkan jenis-jenis segiempat dan sifat-sifatnya.
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat dan segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	6.3.1 Menentukan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang. 6.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas dari suatu persegi dan persegi panjang.

Pada pengembangan *game* edukasi ini hanya dibatasi pada KD 6.2 dan 6.3 dengan beberapa indikator, yaitu:

- 1) mengenali bentuk-bentuk segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari dan manfaatnya;
- 2) menyebutkan jenis-jenis segiempat dan sifat-sifatnya;
- 3) menentukan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang;
- 4) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas dari suatu persegi dan persegi panjang.

c. Karakteristik siswa SMP

Pepatah mengatakan bahwa tidak kenal maka tidak sayang. Salah satu yang harus menjadi perhatian bagi setiap guru adalah mengenali karakteristik siswa

bernalar dan menggunakan logikanya dalam memecahkan masalah. Bimbingan untuk menganalisis masalah yang diberikan juga dibutuhkan oleh siswa. Melalui pemahaman terhadap karakteristik siswa, guru diharapkan mampu memilih metode yang sesuai dengan karakteristik siswanya. Meskipun tidak ada metode yang benar-benar sesuai dan tepat yang dapat digunakan, alangkah baiknya guru dapat menggunakan metode yang berpihak pada kebutuhan siswa dalam memahami materi pelajaran.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian media pembelajaran

Guru bukanlah satu-satunya sumber belajar, walaupun tugas, peranan dan fungsinya dalam proses belajar mengajar sangat penting. Kalau ditilik dari sejarah perkembangan profesi guru, tugas mengajar sebenarnya adalah pelimpahan dari tugas orang tua karena tidak mampu lagi memberikan pengetahuan, keterampilan dan sikap-sikap tertentu sesuai dengan perkembangan zaman. Salah satu bentuk sumber belajar lainnya adalah media. Media berasal dari bahas Latin dan merupakan bentuk jamak kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Metode adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Arief S Sadiman, 2011: 7).

yang diajarkan. Guru seharusnya memahami apa saja yang diperlukan siswa agar dalam proses pembelajaran tidak terjadi kesalahpahaman. Terdapat tiga karakteristik siswa menurut Munadi (Rayandra Asyhar, 2012: 86), yaitu:

- 1) fungsi kognitif, yang mencakup tingkat intelegensi dan daya kreativitas, keterampilan komunikasi, daya fantasi, dan lain-lain;
- 2) fungsi afektif mencakup temperamen, perasaan, sikap, dan minat;
- 3) fungsi sensorik-motorik, seperti individualitas, kondisi mental, visualisasi psikis, dan perkembangan kepribadian.

Menurut Coffman Margaret, dkk (2006), kebanyakan siswa sukses dalam kemampuan berpikir dan mengaplikasikannya dalam suatu masalah, tetapi masih banyak yang kesulitan untuk melakukan analisis. Jadi dibutuhkan bimbingan dari seorang guru kepada siswanya agar siswa merasa diperhatikan khususnya dalam melakukan analisis. Selain itu juga pada umur siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) berkisar antara 13 hingga 15 tahun, menurut Piaget (Hergenhahn B.R, dkk, 2001: 320) anak-anak pada usia sekitar 11 atau 12 tahun sampai 14 atau 15 tahun sudah masuk dalam tahap formal operations. Anak-anak dapat menangani situasi hipotesis, dan proses berpikir mereka tak lagi tergantung hanya pada hal-hal yang langsung dan riil. Pemikiran pada tahap ini semakin logis.

Pada tahap operasi formal, fokus pikiran dapat beralih dari *what is ke what might be*. Situasi-situasi tidak harus dialami untuk dapat dibayangkan (Woolfolk Anita, 2009: 58). Dengan memahami karakteristik-karakteristik siswa tersebut diharapkan guru mampu menciptakan pembelajaran yang mengajak siswa untuk

Menurut Dina Indrianan (2011:15), media pengajaran merupakan salah satu alat komunikasi dalam proses pembelajaran. Dikatakan demikian karena di dalam media pengajaran terdapat proses penyampaian pesan dari pendidik kepada anak didik. Pesan yang dikirimkan biasanya berupa informasi atau keterangan dari pengirim pesan. Pesan tersebut adakalanya disampaikan dalam bentuk sandi-sandi atau lambang-lambang, seperti kata-kata, bunyi, gambar, dan lain lainnya.

Pada saat ini pengertian media pembelajaran sering dikaitkan dengan sumber belajar. Hal tersebut terlihat dari kategorisasi media pembelajaran yang tercakup dalam rumusan belajar seperti yang diusulkan organisasi tertua teknologi pendidikan AECT yang disimpulkan oleh Dewi Salma Prawiradilaga (2012: 65), sumber belajar dibagi menjadi 4, yaitu:

- 1) orang, perantara, teknologi, dan bahan ajar untuk membantu peserta didik;
- 2) sistem ICT, sumber yang terdapat di masyarakat seperti perpustakaan, museum, kebun binatang, dan pakar;
- 3) media digital seperti *CD-ROM, websites, webQuests*, dan *EPSS (Electronic performance support Systems)*;
- 4) media analog seperti buku dan bahan cetak, rekaman video, dan media audiovisual tradisional.

Perlu kiranya diketahui bahwa kategorisasi media dan sumber belajar sangat banyak, tergantung dari siapa yang merumuskan. Namun, yang lebih penting dalam proses belajar adalah bagaimana memanfaatkan media tersebut secara optimal agar siswa terbantu dalam memahami konsep. Pemanfaatan media dan

Dewi Samia PRAWIRATUNAGA (2007: 61) pemmian media pemoerajaran yang tepat ditentukan beberapa alasan, yaitu:

- 1) situasi pembelajaran, apakah sistem pembelajaran ditujukan untuk seorang peserta didik, kelompok kecil peserta didik, kelas konvensional atau belajar jarak jauh;
- 2) peserta didik atau pembelajar berikut karakteristiknya seperti tipe belajar, usia, dan minat;
- 3) tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dipelajari oleh peserta didik;
- 4) ketersediaan media dan sumber belajar itu sendiri di lokasi belajar;
- 5) kemampuan pengajar untuk menggunakannya jika akan digunakan dalam KBM dengan pola konvensional.

Sementara itu menurut Zaenal Arifin, dkk (2012: 87) seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi mulai menggeser paradigma pembelajaran konvensional menuju pembelajaran yang berbasis teknologi (*educational based technology*). Guru bukan lagi satu-satunya sumber utama pengetahuan. Sekarang ini, siswa dengan mudah mengakses ilmu pengetahuan dari media internet maupun media teknologi lainnya. Oleh karena itu, guru sekarang harus memahami kemajuan teknologi agar tidak tertinggal informasi dari siswa.

18

Berikut ini adalah beberapa jenis media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sarana belajar siswa.

1) Media berbasis manusia

Media berbasis manusia merupakan media tertua yang digunakan untuk mengirimkan dan mengomunikasikan pesan atau informasi, contohnya adalah guru, instruktur, tutor, main peran, kegiatan kelompok, dan lain-lain. Media ini bermanfaat khususnya bila tujuan kita adalah mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dengan pemantauan pembelajaran siswa (Azhar Arsyad, 2009: 82).

2) Media berbasis cetakan

Media berbasis cetakan atau media bahan cetak adalah media visual yang pembuatannya melalui proses percetakan/*printing*. Media bahan cetak ini menyajikan pesan melalui huruf dan gambar-gambar yang diilustrasikan untuk lebih memperjelas pesan atau informasi yang disajikan. Terdapat beberapa jenis media bahan cetak, yaitu: buku teks, modul, bahan pengajaran terprogram (Rudi Susilana, dkk, 2008: 14).

3) Media berbasis visual

Menurut Azhar Arsyad (2009: 89), media berbasis visual (*image* atau perumpamaan) memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman (misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi) dan memperkuat ingatan. Media jenis ini dapat menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antar isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya

21

Berdasarkan batasan-batasan pengertian media pembelajaran dari para ahli, media pembelajaran dapat dikatakan sebagai sumber belajar bukan lagi hanya menjadi perantara untuk menyampaikan pembelajaran. Hal yang perlu diperhatikan adalah apakah media yang digunakan dapat membantu siswa memahami pembelajaran atau sebaliknya, karena yang terpenting dari suatu media adalah dapat membantu siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

b. Klasifikasi media pembelajaran

Pada dasarnya media pembelajaran selalu terdiri atas dua unsur, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras dan unsur proses yang dibawanya. Media pembelajaran memerlukan peralatan untuk menyajikan pesan, namun yang terpenting bukanlah peralatan yang digunakan tetapi pesan atau informasi belajar yang dibawakan oleh media tersebut. Menurut Dina Indriana (2011: 54-55) terdapat beberapa klasifikasi media pembelajaran, yaitu:

- 1) menggunakan kegiatan membaca simbol-simbol kata visual;
- 2) bersifat *audio-visual-proyeksi*, memproyeksi, dan berbentuk tiga dimensi;
- 3) menggunakan teknik audio mesin;
- 4) merupakan kumpulan benda-benda atau bahan-bahan (*material collections*);
- 5) merupakan contoh dari kelakuan guru. Karena itu, tidak hanya alat audio visual yang menjadi komponen dari media pengajaran, tetapi juga sampai pada sudut pandang yang luas, yakni kepada pribadi siswa dan tingkah laku guru.

20

ditempatkan pada konteks yang bermakna sehingga siswa berinteraksi dengan visual (*image*) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi.

4) Media berbasis audio-visual

Media audio visual dapat menampilkan unsur gambar (*visual*) dan suara (*audio*) secara bersamaan pada saat mengomunikasikan pesan atau informasi. Pengajaran melalui *audio-visual* memiliki ciri digunakannya perangkat keras selama proses belajar, seperti: mesin proyektor film, *tape recorder*, dan proyektor visual (Azhar Arsyad, 2009: 30).

5) Media berbasis komputer

Media pembelajaran berbasis komputer menekankan pada upaya yang berkesinambungan untuk memaksimalkan aktivitas belajar dan mengajar sebagai interaksi kognitif antara siswa, materi pelajaran, dan instruktur (dalam hal ini komputer yang telah terprogram). Sistem komputer dapat menyampaikan pembelajaran secara langsung kepada para siswa melalui cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan kepada sistem, dan inilah yang disebut pengajaran dengan bantuan komputer. Kegiatan pembelajaran dengan bantuan komputer dikenal juga sebagai *computer based instruction* (CBI). Berikut ini adalah beberapa penggunaan komputer sebagai media pembelajaran (Rusman, 2012: 147-149).

a) Penggunaan multimedia presentasi

Multimedia presentasi digunakan untuk menjelaskan materi pelajaran yang sifatnya teoritis.

22



PDF Complete

Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

berikut ini adalah beberapa model multimedia interaktif.

(1) Model *drill and practice*

Suatu model pembelajaran dengan melatih siswa yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui program komputer yang menyediakan latihan-latihan soal yang bertujuan untuk menguji kemampuan siswa melalui kecepatan penyelesaian soal-soal latihan. Program merekam tampilan jawaban siswa, mengevaluasi, kemudian memberikan umpan balik. Jika jawaban yang diberikan siswa benar maka program menyajikan materi selanjutnya, dan jika jawaban siswa salah maka program menyediakan fasilitas untuk mengulangi latihan yang dapat diberikan secara parsial pada akhir keseluruhan soal (Rusman, 2012: 193-194).

(2) Model tutorial

Tutorial dalam program pembelajaran berbasis komputer ditujukan sebagai pengganti sumber belajar. Proses pembelajaran ini diberikan lewat teks, grafik, animasi, audio yang tampak pada monitor yang menyediakan pengorganisasian materi, soal-soal latihan, dan pemecahan masalah. Jika respon siswa benar, komputer akan terus bergerak pada pembelajaran berikutnya, namun jika respon siswa salah maka komputer akan mengulangi pembelajaran sebelumnya

atau bergerak pada salah satu bagian tertentu tergantung pada kesalahan yang dibuat siswa (Rusman, 2012: 212).

(3) Model simulasi

Menurut Sridadi (Rusman, 2012: 231), simulasi adalah program komputer yang berfungsi untuk menirukan perilaku sistem nyata (realitas) tertentu. Tujuan simulasi antara lain untuk pelatihan (*training*), dan studi perilaku sistem (*behavior*). Beberapa contoh simulasi komputer, antara lain: simulasi terbang, simulasi sistem ekonomi makro, simulasi sistem perbankan, dll.

(4) Model *Games*

Games adalah salah satu model pembelajaran komputer yang bertujuan untuk menyediakan pengalaman belajar yang memberikan fasilitas belajar untuk menambah kemampuan siswa melalui bentuk permainan yang mendidik. Games yang digunakan dalam pembelajaran sering disebut dengan *game* edukasi. *Game* edukasi tidak harus menirukan realita, namun yang terpenting dapat menyediakan tantangan yang menyenangkan bagi siswa. Komponen permainan juga memiliki dasar sebagai pembangkit motivasi dengan memunculkan cara berkompetisi untuk mencapai sesuatu yang diharapkan (Rusman, 2012: 236).

c. Manfaat dan fungsi media pembelajaran

Hal yang perlu diperhatikan jika membuat media pembelajaran yaitu apakah media yang dikembangkan mempunyai manfaat yang penting bagi kesuksesan

proses belajar dan mengajar serta tujuan pembelajaran. Menurut Azhar Arsyad (2009: 15) fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Zeanal Arifn dan Adhi Setiyawan (2012: 94) mengatakan bahwa adanya teknologi dan media pembelajaran yang interaktif dapat menarik dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.

Menurut Dina Indriana (2011: 48-49), media pembelajaran memiliki nilai dan manfaat sebagai berikut.

- Media pembelajaran membuat konkret berbagai konsep yang abstrak.
Konsep-konsep yang dirasa masih bersifat abstrak dan sulit dijelaskan secara langsung kepada siswa dapat dikonkretkan atau disederhanakan melalui pemanfaatan media pembelajaran.
- Media pembelajaran dapat menghadirkan berbagai objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar dan media pembelajaran dapat menjadi sampel dari objek tersebut. Contoh media yang dapat menampilkan objek yang berbahaya yaitu: penggunaan foto, CD, video, atau televisi untuk memberikan pelajaran tentang binatang buas seperti harimau, dan semacamnya. Media pembelajaran juga dapat menghadirkan binatang yang sudah lama tidak ada lagi, seperti dinosaurus, saat memberikan pelajaran tentang binatang prasejarah, dan lain semacamnya.
- Media pembelajaran menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil ke dalam ruang pembelajaran pada waktu kelas membahas tentang objek yang besar atau yang terlalu kecil tersebut.

- Media pembelajaran dapat memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat. Dengan menggunakan teknik gerakan lambat dalam media film, media dapat memperlihatkan tentang lintas peluru, melesatnya anak panah, atau memperlihatkan suatu detail kronologi ledakan.

Menurut Dina Indriana (2011: 49-51), beberapa manfaat dan kegunaan yang perlu diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran, yaitu:

- media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan dalam proses belajar dan mengajar, tetapi memang memiliki fungsi tersendiri yang sangat signifikan dalam membantu tercapainya tujuan pembelajaran;
- media pembelajaran merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pembelajaran, sehingga media pengajaran ini bukanlah komponen yang berdiri sendiri, tetapi merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan dengan komponen lainnya dalam menciptakan situasi belajar yang diinginkan;
- media pembelajaran dalam penggunaannya harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan isi pembelajaran;
- media pembelajaran bukan hanya alat atau media hiburan bagi siswa, sehingga tidak boleh digunakan untuk menjadi sarana hiburan atau untuk memancing perhatian siswa semata;
- media pembelajaran merupakan sarana bagi siswa agar dapat menangkap tujuan pembelajaran lebih mudah dan cepat;
- media pembelajaran dapat berguna untuk meningkatkan kualitas belajar dan mengajar sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik;

3. Game Edukasi

a. Pengertian *Game* Edukasi

Game berasal dari bahasa Inggris yang artinya permainan dan edukasi memiliki arti suatu proses menerima atau mendapat pengajaran secara sistematis. Permainan merupakan sebuah sistem di mana pemain terlibat dalam konflik yang dibuat, pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan yang merupakan rekayasa. Dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan untuk mengarahkan pada tujuan yang satu.

Game juga bertujuan untuk menghibur karena *game* disukai oleh anak-anak bahkan orang dewasa. *Game* juga dapat membantu perkembangan otak, seperti yang dilansir di Kompas edisi Jumat, 21 Maret 2014, para peneliti dari Jerman menemukan bahwa bermain video *game* setidaknya 30 menit sehari dapat memicu peningkatan di daerah di otak.

Menurut Edward S. L (2009) *game* merupakan sebuah alat yang efektif untuk mengajar karena mengandung prinsip-prinsip pembelajaran dan teknik instruksional yang efektif digunakan dalam penguatan level-level sulit. Secara umum *game* edukasi merupakan suatu permainan yang di dalamnya mengandung unsur-unsur pembelajaran. Pemakaian *game* sebagai sarana pembelajaran dapat meningkatkan ketertarikan siswa dan juga memotivasi

28

- 3) Permainan dapat memberikan umpan balik langsung. Umpan balik yang cepat atas apa yang dilakukan akan memungkinkan proses belajar lebih efektif.
- 4) Permainan memungkinkan penerapan konsep-konsep ataupun peran-peran ke dalam situasi dan peranan yang sebenarnya di masyarakat. Keterampilan yang diperoleh lewat permainan akan lebih mudah untuk diterapkan ke kehidupan sehari-hari daripada keterampilan yang diperoleh lewat penyampaian pelajar secara *ekspositori*.
- 5) Permainan memiliki sifat luwes. Permainan dapat dipakai untuk berbagai tujuan pendidikan dengan mengubah sedikit alat, aturan, maupun persoalan.
- 6) Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak. Membuat permainan yang baik tidak perlu membutuhkan seseorang yang ahli. Guru/tutor ataupun siswa/warga belajar sendiri dapat membuatnya.

Sebagaimana media-media lainnya, permainan juga mempunyai kelemahan yang patut untuk dipertimbangkan antara lain:

- 1) terlalu asyik dimainkan sehingga kurang memperhatikan waktu yang tersedia, dan
- 2) jika menstimulasikan situasi sosial permainan cenderung terlalu menyederhanakan konteks sosialnya sehingga tidak mustahil siswa justru memperoleh kesan yang salah.

c. Jenis-jenis *Game*

Menurut Dwi Cahyo (Ahmad Faiq Abror, 2011), berdasarkan jenis penggolongan yang berbeda-beda/*genre*, maka jenis-jenis *game* dapat digolongkan sebagai berikut.

29

mereka untuk berinteraksi dengan topik yang diberikan (Sugar Steve, dkk, 2002).

b. Kelebihan dan Kekurangan *Game* Edukasi

Menurut Arief S Sadiman (2011: 78-82) berdasarkan aturannya, permainan dapat dibedakan menjadi dua yaitu permainan yang aturannya ketat (seperti catur) dan yang aturannya luwes (seperti permainan peran). Menurut sifatnya, permainan dibedakan atas permainan yang kompetitif dan yang non- kompetitif. Permainan yang kompetitif mempunyai tujuan yang jelas dan pemenang dapat diketahui secara cepat. Sebaliknya permainan yang non- kompetitif tidak mempunyai pemenang sama sekali karena pada hakikatnya pemain berkompetisi dengan sistem permainan itu sendiri. Sebagai media dalam pendidikan, permainan mempunyai beberapa kelebihan sebagai berikut.

- 1) Permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan sesuatu yang menghibur. Permainan menjadi media pembelajaran yang menarik sebab di dalamnya memiliki unsur kompetisi untuk menentukan siapa yang bakal menang dan kalah.

- 2) Permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar.

Seperti diketahui bahwa belajar yang baik adalah belajar yang aktif, maka permainan mempunyai kemampuan untuk melibatkan siswa dalam proses belajar secara aktif. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan permainan mengakibatkan peran guru atau tutor tidak begitu terlihat tetapi interaksi antar siswa menjadi lebih menonjol. Melalui permainan, setiap siswa memiliki peran sebagai sumber belajar bagi sesamanya.

29

- 1) **Action Game** merupakan jenis *game* yang menekankan kepada tantangan fisik, termasuk koordinasi tangan, mata, reaksi waktu. Jenis *game* ini memiliki banyak ragam seperti *game fighting*, dan *game shooting*.
- 2) **Adventure Game** merupakan jenis *game* di mana pemain diasumsikan sebagai tokoh utama dalam cerita atraktif yang didukung oleh penjelajahan dan teka-teki.
- 3) **Puzzle Game** merupakan jenis *game* yang menekankan pemecahan teka-teki. Jenis teka-teki yang harus dipecahkan dapat menguji kemampuan memecahkan banyak masalah termasuk logika, strategi, pengenalan pola, dan penyelesaian kata.
- 4) **RPG (Role Play Game)** merupakan *game* bermain peran, memiliki penekanan pada tokoh atau peran perwakilan pemain di dalam permainan. Pemain berperan sebagai karakter utama yang dapat berubah dan berkembang ke arah yang diinginkan pemain (biasanya menjadi semakin hebat, semakin kuat, semakin berpengaruh, dll) dalam berbagai parameter yang biasanya ditentukan dengan naiknya level, baik dari status kepintaran, kecamatan dan kekuatan karakter, senjata yang semakin sakti, ataupun jumlah teman maupun makhluk peliharaan.
- 5) **Simulation Game** merupakan *game* dengan permainan simulasi oleh pemain dalam memainkannya.

30

matematika. Beberapa orang berpendapat bahwa keterampilan dan konsep adalah yang terbaik diajarkan ketika murid-murid diizinkan untuk membuat sendiri penemuan yang berarti. Di pihak lain, banyak orang merasa bahwa banyak murid, khususnya yang lambat menerima pelajaran, sebaiknya belajar dengan menggunakan pendekatan yang ditunjukkan dan dikatakan oleh guru. Menurut Sobel Max A. dan Maletsy Evan M. (2002: 14) teknik penemuan dapat digunakan secara efektif untuk merangsang dan memelihara daya tarik dalam belajar matematika. Selain itu pendekatan yang demikian dapat membantu dalam mengembangkan kreativitas dan orisinalitas yang penting untuk kesuksesan masa depan murid dalam belajar matematika. Colburn Alan (1997) juga berpendapat bahwa siswa akan lebih mudah belajar melalui pembelajaran berbasis *Inquiry* dari pada bergantung pada teori saja.

Dengan kata lain pendekatan yang menekankan pada pembelajaran berpusat kepada siswa lebih baik dari pada terpusat pada guru. Melalui pendekatan penemuan yang dilakukan sendiri, siswa dapat terangsang dan terpelihara daya tariknya terhadap belajar. Melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru tidak perlu memberikan penjelasan secara langsung, namun guru lebih berpesan memberikan bimbingan dan sebagai fasilitator. Seperti yang dikatakan Arief S Sadiman (2011: 3-4) bahwa pada zaman Socrates ilmu pengetahuan yang diajarkan kepada siswanya adalah hasil penemuan atau daya pikir Socrates

1) Penemuan terbimbing (*guided inquiry*)

Penemuan terbimbing lebih baik diterapkan di dalam kelas dari pada penemuan kreatif karena melalui penemuan terbimbing guru dapat memimpin murid-murid dengan tahapan-tahapan yang benar, mengizinkan adanya diskusi, menanyakan pertanyaan yang menuntun, dan memperkenalkan ide pokok bila dirasa perlu. Penemuan terbimbing menjadi sesuatu yang menyenangkan bagi siswa karena yang dicari di awal pembelajaran pada akhirnya dapat ditemukan.

2) Penemuan kreatif (*free inquiry*)

Banyak buku matematika yang menjelaskan penggunaan sebuah metode penemuan, akan tetapi akan tetap sangat sulit untuk dipahami. Dengan demikian, teknik penemuan harus dilakukan melalui arahan guru. Tetapi pada level yang paling murni, terdapat penemuan kreatif di mana guru menciptakan situasi di kelas dan meminta murid-murid melakukan penemuan sendiri menggunakan intuisi dan pengalaman mereka dengan sedikit atau tanpa arahan dari guru. Pendekatan pembelajaran ini baik diterapkan pada kompetensi murid-murid dan untuk memberikan pengalaman yang diperlukan untuk penelitian di masa yang akan datang.

5. Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Guided Inquiry* sebagai Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki ciri yaitu mengandung, dan membawa pesan, atau informasi kepada penerima yaitu siswa. Media memiliki fungsi mengolah pesan dan respon siswa sehingga media juga disebut sebagai alat interaktif. Pesan dan informasi yang dibawa oleh media dapat berupa pesan yang sederhana dan

sendiri. Perkembangan selanjutnya membuktikan bahwa situasi semacam itu tak mungkin untuk dipertahankan.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penggunaan metode *inquiry* menurut M Ibrahim dan M Nur (2000: 13),adalah sebagai berikut.

- 1) Orientasi siswa pada masalah
- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
- 2) Mengorganisasi siswa dalam belajar
- Guru membantu siswa dalam mengidentifikasi dan mengorganisasikan tugas-tugas yang berkaitan dengan masalah, serta menyediakan alat bantu pembelajaran.
- 3) Membimbing penyelidikan individu atau kelompok
- Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen yang berkaitan dengan pemecahan masalah.
- 4) Menyajikan dan mempresentasikan hasil kegiatan
- Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil belajar sesuai dengan penemuan mereka selama proses pembelajaran.

b. Jenis-Jenis *Inquiry*

Terdapat dua tipe pendekatan penemuan yang dapat digunakan di dalam kelas, yakni penemuan terbimbing dan penemuan kreatif (Sobel Max A. dan Maletsy Evan M., 2002: 15-18). Berikut ini merupakan penjelasan mengenai penemuan terbimbing dan penemuan kreatif.

dapat pula pesan yang sangat kompleks. Akan tetapi, yang terpenting adalah media disiapkan untuk memenuhi kebutuhan belajar dan kemampuan siswa, serta memulai media pembelajaran siswa dapat aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar (Azhar Arsyad, 2009: 81).

Salah satu jenis media pembelajaran yang menyenangkan adalah *game* edukasi. *Game* edukasi berisi tentang pesan dan informasi yang dapat memenuhi kebutuhan belajar dan kemampuan siswa sehingga dapat dikatakan sebagai media pembelajaran. Selain itu media pembelajaran juga diharapkan dapat membimbing siswa dalam memahami pesan dan informasi yang diberikan, atau dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang berbasis *guided inquiry*.

- a. **RPG Maker VX Ace sebagai Software Pembuat Game**
- Menurut Ignas, dkk (2014: 2) *RPG Maker* merupakan *game engine* yang digunakan untuk membuat *game RPG (Role Play Game)* dua dimensi. *RPG Maker* memiliki 6 versi, yaitu *Sim RPG Maker 95*, *RPG Maker 2000*, *RPG Maker 2003*, *RPG Maker XP*, *RPG Maker VX*, dan *RPG Maker VX Ace*. Versi terbaru dari *RPG Maker* adalah *RPG Maker VX Ace*. *RPG Maker* versi ini memiliki gambar yang lebih halus dibandingkan versi sebelumnya, dan bagi pemula, versi ini lebih mudah dipelajari. Pada dasarnya ada 3 tahapan dalam proses pembuatan *game RPG* menggunakan *RPG Maker VX Ace*. Tahap-tahapan pembuatan *game RPG* adalah sebagai berikut.

- 1) Penggunaan basis data (*database using*)
- Database using* adalah proses pengaturan parameter-parameter untuk objek yang ada dalam *game*. Terdapat beberapa objek yang dapat diatur, yaitu:

- c) *skins & animations* untuk mengatur kemampuan pergerakan karakter;
- d) *items, weapons, & amors* untuk mengatur benda, senjata dan perlengkapan karakter;
- e) *enemies & troops* yang berisi data untuk membuat musuh;
- f) *states* untuk mengatur perkembangan karakter dalam *game*;
- g) *systems & term* yang berisi standar pengaturan, seperti *sound, effect* dan menu pada *game*; dan
- h) *common events & tileset* untuk mengatur *event* yang terjadi di dalam *game* dan asesoris pendukung pembuatan *game*.

2) Pembuatan peta (*mapping*)

Tempat untuk membuat peta yang akan dijelajahi dinamakan map editor. Peta dibuat dengan memilih *tileset*, yaitu sekumpulan *tiles* (potongan kecil gambar yang mewakili suatu objek dari suatu tempat) yang berbeda yang mewakili setting tertentu. Proses *mapping* membutuhkan kreativitas dari pengembang agar map yang dibuat dapat sedekat mungkin dengan keadaan nyata dan tidak menyimpang dari alur cerita.

3) Pembuatan kejadian (*eventing*)

Eventing adalah proses pemberian perilaku pada objek yang ada di dalam *game*. Perilaku objek yang diatur dalam proses ini antara lain: pertama, *event* mampu membuat karakter berinteraksi dengan peta yang ada dalam *game*.



2) Toolbar

Kumpulan tombol yang dapat melakukan sebuah perintah dengan cepat dinamakan *toolbar*. Tombol-tombol pada *toolbar* memiliki fungsi yang hampir sama dengan menu *bar*, hanya saja *toolbar* berbentuk tombol-tombol yang susunannya tidak secara bertingkat.

3) Main Tileset

Tileset merupakan kumpulan gambar-gambar kecil yang digunakan untuk membuat suatu peta. Menu ini memiliki daftar *tileset-tileset*, dan dibagi menjadi empat yaitu: *field, exterior, interior, dan dungeon*. Keempat pembagian tersebut penjelasannya adalah sebagai berikut.

- a) *Field* merupakan *tileset* yang digunakan untuk membuat peta paling luar dalam *game*.
- b) *Exterior* merupakan *tileset* yang digunakan untuk membuat sebuah kota. *Tileset* eksterior dibagi menjadi tiga, yaitu *tileset* untuk membuat peta, dan dua kelompok *tileset* untuk menghias peta.
- c) *Interior* merupakan menu yang digunakan untuk membuat peta bagian dalam dari eksterior.
- d) *Dungeon* merupakan *tileset* yang fungsinya mirip seperti *tileset* eksterior. *Tileset* *dungeon* digunakan untuk membuat peta *dungeon*. Pada *tileset* ini, dapat dipilih bentuk bangunan yang lebih gelap dan rusak.



Hal ini termasuk berinteraksi dengan NPC (*non-player character*), peti harta, kendaraan, dan lainnya. Kedua, mengatur aliran adegan yang ada di dalam *game*. Contoh pada peran ini adalah perubahan percakapan oleh NPC berdasarkan kejadian yang terjadi di dalam *game*.

Sebelum menggunakan *RPG Maker VX Ace* untuk menciptakan *game* harus diperhatikan sistem komputer apakah sudah memenuhi syarat minimal atau belum. Syarat minimal supaya komputer dapat menggunakan *RPG Maker VX Ace* dengan baik yaitu:

- 1) sistem operasi *Microsoft Windows Vista, Windows 7, Windows XP Professional SP2* atau lebih,
- 2) prosesor *Intel Pentium IV 4.2 GHz, AMD Athlon* atau yang terbaru,
- 3) RAM minimal 512 MB atau lebih,
- 4) ruang *harddisk* untuk kebutuhan instalasi minimal 400 MB, dan
- 5) memiliki video *display* yang beresolusi 1024 x 768 atau lebih.

Area kerja *RPG Maker VX Ace* memiliki 5 bagian utama. Berikut ini adalah 5 area kerja pada *RPG Maker VX Ace*.

1) Menu Bar

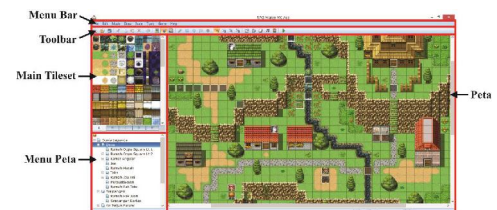
Seperti aplikasi komputer pada umumnya, *RPG Maker VX Ace* juga memiliki *menu bar* yang berupa daftar perintah-perintah yang dikelompokkan dalam kriteria tertentu, seperti menu *File, Edit, Mode, Draw, Scale, Tools, Game, dan Help*.

4) Menu Peta

Menu peta merupakan menu yang menunjukkan jumlah peta yang telah dibuat. Makin banyak peta yang dibuat, akan makin banyak daftar peta yang ditampilkan dalam menu ini.

5) Peta

Peta merupakan tempat untuk membuat *game*. *Eventing* dapat dilakukan pada peta, dan juga digunakan untuk meletakkan posisi awal karakter *game* yang dibuat. Berikut ini tampilan area kerja *RPG Maker VX Ace*.

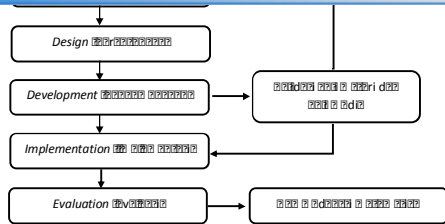


Gambar 2. Tampilan Area Kerja *RPG Maker VX Ace*

b. Model dan Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran

Model dan prosedur pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah ADDIE. Terdapat lima tahap yang dilakukan, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi), karena model ini begitu sederhana dan sistematis sehingga sangat sesuai dengan





Gambar 3. Bagan Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Pada tahap analisis merupakan tahap di mana peneliti menganalisis perlunya suatu pengembangan dan kelayakan syarat-syarat pengembangan. Tahap perancangan dilakukan setelah dilakukan analisis terkait kebutuhan pengembangan. Pada tahap ini dilakukan perancangan *game* edukasi matematika dengan memperhatikan hal-hal yang diperoleh dari tahap sebelumnya. Setelah dilakukan perancangan kemudian menuju ke tahap pengembangan. Tahap pengembangan ditekankan pada penyempurnaan pembuatan media pembelajaran yang telah dirancang pada tahap perancangan. *Game* juga dikembangkan dengan menyesuaikan instrumen penilaian media pembelajaran yang telah dibuat.

Tahap selanjutnya berupa tahap implementasi, ini merupakan langkah untuk menerapkan media pembelajaran yang telah dibuat. Media pembelajaran yang

telah direvisi dan dinyatakan layak sesuai dengan saran dari ahli media dan ahli materi kemudian diimplementasikan di sekolah yang dipilih. Implementasi media dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi media pembelajaran yang dibuat dan selanjutnya dijadikan sebagai acuan untuk merevisi media pembelajaran sehingga tercipta produk yang lebih baik. Selain itu implementasi juga bertujuan untuk mengetahui respon siswa sebagai pengguna media dan guru sebagai yang menerapkan media dalam pembelajaran.

Setelah implementasi berupa tahap evaluasi, evaluasi merupakan proses untuk mengetahui produk yang dikembangkan sesuai dengan harapan atau tidak. Pada dasarnya evaluasi telah dilakukan pada saat pengembangan oleh peneliti dan dosen pembimbing. Evaluasi yang dimaksud adalah masukan dan revisi dalam setiap tahap pengembangan

c. Kualitas *Game* Edukasi sebagai Media Pembelajaran

Berkaitan dengan kualitas media pembelajaran, Nieveen Nienke (1999: 127) menyatakan bahwa

“we have been referring to quality of educational products from the perspective of developing learning materials. However, we consider the three quality aspects (validity, practicality, and effectiveness) also to be applicable to a much wider array of educational products.”

Artinya, kami telah menunjukkan mutu produk-produk pendidikan dari sudut pandang pengembangan materi pembelajaran. Tetapi kita juga mempertimbangkan tiga aspek mutu (validitas, kepraktisan, dan keefektifan) dapat digunakan pada rangkaian produk pendidikan yang lebih luas.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria kualitas pada pengembangan media ditekankan pada tiga aspek yaitu aspek

kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Aspek validitas diukur dari dua aspek, yaitu validitas isi dan validitas konstruk, seperti yang disampaikan Akker Jan van den (1999: 10),

“Validity refers to the extent that the design of the intervention is based on state-of-the-art knowledge (‘content validity’) and that the various components of the intervention are consistently linked to each other (‘construct validity’).”

Artinya, validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *State-of-the-art* (validitas isi) dan berbagai macam komponen dari intervensi berkaitan satu dengan lainnya (validitas konstruk). Disampaikan juga oleh Akker Jan van den (1999: 11) bahwa validitas dapat diukur dari penilaian para ahli, seperti pada pernyataannya

“validity can adequately be evaluated through expert appraisal via micro-evaluations and try-outs, and effectiveness in field test.”

Artinya, validitas dapat cukup dievaluasi melalui penilaian ahli melalui evaluasi kecil dan uji coba, dan tes efektivitas.

Sementara itu praktis dapat diartikan bahwa perangkat pembelajaran sesuai dengan praktisi dan dapat memberikan kemudahan penggunaan. Suatu produk pengembangan mempunyai kepraktisan yang tinggi apa apabila

“... teacher and other experts consider the material to be usable and that is easy for teachers and students to use the materials in a way that us largely compatible with the developers’s intention” (Nieveen Nienke, 1999: 127)

Artinya, guru dan lainnya mempertimbangkan perangkat yang dapat digunakan dan mudah bagi guru dan siswa dalam menggunakannya sesuai dengan maksud pengembangan.

Berdasarkan penjelasan di atas, aspek kepraktisan menurut Nieveen Nienke merujuk pada dua hal, yaitu (1) praktisi atau ahli dapat menyatakan bahwa media

pembelajaran yang dikembangkan bermanfaat bagi pengguna, dan (2) media pembelajaran tersebut mudah diterapkan di lapangan. Secara singkat terdapat dua aspek kepraktisan yaitu kebermanfaatan dan kemudahan. Media pembelajaran dikatakan praktis jika siswa dan guru memberikan respons baik terhadap kebermanfaatan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran.

Selain valid dan praktis, terdapat juga aspek yang ketiga, yaitu: aspek keefektifan. Efektif berarti membawa pengaruh satu hasil sesuai dengan tujuan. Keefektifan suatu produk pengembangan dapat tercapai apabila

“... student appreciate the learning program and that desires learning take place and it should impact the formative evaluation of the large group”. (Nieveen Nienke, 1999: 127-128)

Artinya, siswa memahami program pembelajaran dan kemauannya belajar, dan itu seharusnya berakibat pada penilaian formatif dari kelompok besar. Aspek keefektifan dikaitkan dengan pernyataan ahli yang menyatakan perangkat pembelajaran tersebut efektif yang berdasarkan pada: (1) pengalaman menggunakan media pembelajaran tersebut; dan (2) secara nyata media pembelajaran tersebut digunakan sehingga dapat mempengaruhi hasil evaluasi formatif sesuai dengan harapan.

Menurut Oemar Hamalik (2005: 170) evaluasi formatif adalah suatu bentuk pelaksanaan evaluasi yang dilakukan selama berlangsungnya program dan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran dikatakan efektif jika peserta didik mencapai nilai lebih dari atau sama dengan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM). Menurut Sunarti (2014: 199), KKM merupakan kriteria minimal untuk menentukan kelulusan peserta didik.

173-176).

- 1) Kualitas isi dan tujuan, terdiri dari:
 - a) ketepatan,
 - b) kepentingan,
 - c) kelengkapan,
 - d) keseimbangan,
 - e) minat/ perhatian,
 - f) keadilan, dan
 - g) kesesuaian dengan situasi siswa.
- 2) Kualitas instruksional, terdiri dari:
 - a) memberikan kesempatan belajar,
 - b) memberikan bantuan untuk belajar,
 - c) kualitas memotivasi,
 - d) fleksibilitas instruksional,
 - e) hubungan dengan program pembelajaran lainnya,
 - f) kualitas sosial interaksi instruksional,
 - g) dapat memberikan dampak bagi siswa, dan
 - h) dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajaran.
- 3) Kualitas teknis, terdiri dari:
 - a) keterbacaan,
 - b) mudah digunakan,
 - c) kualitas tampilan/tayangan,
 - d) kualitas penanganan jawaban,
 - e) kualitas pengelolaan programnya, dan
 - f) kualitas pendokumentasian.



p) pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi.

- 3) Aspek komunikasi visual, terdiri dari:
 - a) komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/ sejalan dengan keinginan sasaran;
 - b) kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan;
 - c) sederhana dan menarik;
 - d) audio (*layout, sound effect, background, musik*);
 - e) visual (*layout design, typography, warna*);
 - f) media bergerak (*animasi, movie*);
 - g) *layout* interaktif (*ikon navigasi*).

B. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cony Devilita dari Universeitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2013 yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Matematika pada Materi Lingkaran untuk Siswa SMP Kelas VIII” memperoleh hasil penilaian rata-rata respon guru dan siswa adalah 4,34 dengan kategori sangat baik. Menurut hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut maka *game* edukasi matematika pada materi lingkaran untuk siswa SMP kelas VIII mendapatkan respon baik untuk digunakan sebagai media dalam pembelajaran.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Anang Anggoro Lutfi dari Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2012 yang berjudul “*Game* Edukatif Berbasis *Role Play Game (RPG)* sebagai Media Pembelajaran *Web Design* di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta” memperoleh hasil penilaian dari ahli media pembelajaran sebesar 81,25% dan dari uji kelompok sebesar 83,36%. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi berbasis *RPG*



Sedangkan berikut ini adalah kriteria untuk menilai kualitas media pembelajaran menurut Wahono (Nur Hadi Waryanto: 2008: 5-7).

- 1) Aspek rekayasa perangkat lunak, terdiri dari:
 - a) efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media;
 - b) *reliable* (handal);
 - c) *maintainable* (dapat dipelihara/ dikelola dengan mudah);
 - d) *usabilitas* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian);
 - e) ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ *software* untuk pengembangan;
 - f) kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai *hardware* dan *software* yang ada);
 - g) pemaketan program pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi;
 - h) dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap;
 - i) *reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran).
- 2) Aspek desain pembelajaran, terdiri dari:
 - a) kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik);
 - b) relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/ KD/ Kurikulum;
 - c) cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran;
 - d) ketepatan penggunaan strategi pembelajaran;
 - e) interaktivitas;
 - f) pemberian motivasi belajar;
 - g) kontekstualitas dan aktualitas;
 - h) kelengkapan dan kualitas bahan belajar;
 - i) kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran;
 - j) kedalaman materi;
 - k) kemudahan untuk dipahami;
 - l) sistematis, runtut, alur logika jelas;
 - m) kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan;
 - n) konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran;
 - o) ketepatan dan ketetapan alat evaluasi,



sebagai media pembelajaran *Web design* di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta sudah layak.

Berdasarkan pada hasil penelitian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran berupa *game* edukasi bergenre *RPG (Role Play Game)*, baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Namun penelitian di atas terbatas pada siswa SMK dan pada materi lingkaran untuk siswa SMP kelas VIII, sehingga masih dapat dilakukan pengembangan *game* edukasi bergenre *RPG (Role Play Game)* pada materi segiempat dan segitiga pada siswa SMP kelas VII.

C. Kerangka Berpikir

Segiempat dan segitiga merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMP kelas VII. Saat ini pembelajaran yang dianjurkan adalah *student center* yaitu siswa dijadikan sebagai pusat pembelajaran. Guru tidak lagi menjadi sumber informasi maupun sumber belajar dalam suatu pembelajaran. Guru lebih berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi kebutuhan para siswanya. Siswa juga diharapkan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu pendekatan yang dapat mendukung terlaksananya *student center* adalah *Guided Inquiry*. *Guided inquiry* adalah pendekatan yang didesain untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satu cara agar terciptanya pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dibantu dengan menggunakan sebuah media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang menyenangkan dan efektif digunakan adalah media berupa *game* edukasi. *Game* edukasi memberikan kebebasan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar.





PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

guided inquiry. Pengembangan ini bertujuan untuk meneskripsikan karakteristik *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang positif. Selain itu juga respon guru dan siswa sebagai pengguna diperlukan sebagai pertimbangan apakah pengembangan ini dapat dilanjutkan lagi ke bentuk yang lebih sempurna.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dengan kualifikasi tertentu. Produk yang akan dikembangkan berupa *game* edukasi matematika berbasis *guided inquiry* pada materi segiempat dan segitiga sebagai media pembelajaran siswa SMP kelas VII. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

B. Prosedur Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Model R&D dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implemetation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model ini sederhana dan sistematis sehingga sesuai dengan karakteristik pengembangan media pembelajaran. Menurut Endang Mulyatiningsih (2012: 183), model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi, pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Selain itu, evaluasi dalam model ADDIE dilakukan dalam setiap tahapan sehingga penelitian diharapkan akan menghasilkan produk yang terbaik. Penjelasan setiap tahap pengembangan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini yang dilakukan beberapa analisis, yaitu:

- a. analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang harus dicapai siswa kelas VII SMP;
- b. analisis pembelajaran matematika dengan menggunakan media komputer untuk mengetahui kemampuan dasar siswa dalam menggunakan komputer sebagai media pembelajaran;
- c. analisis situasi dan kondisi sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian untuk mengetahui bagaimana keadaan tempat penelitian. Hal yang perlu diamati adalah ketersediaan teknologi berupa komputer yang digunakan sebagai alat dalam uji coba *game* edukasi nantinya;
- d. analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui minat, respon, serta perhatian siswa saat pembelajaran menggunakan media berbasis komputer. Analisis dapat dilakukan dengan wawancara kepada beberapa siswa dan guru. Selain itu juga dapat dilakukan observasi saat proses pembelajaran berlangsung;
- e. analisis teknologi yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini yang dilakukan beberapa perancangan, yaitu:

- a. menyusun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian yang terdiri dari angket evaluasi media oleh ahli materi, ahli media dan

guru; angket respon siswa dan guru; tes hasil belajar siswa; dan lembar observasi,

- b. menyusun materi dan soal-soal yang disajikan dalam *game* edukasi,
- c. menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan menggunakan pendekatan *guided inquiry* yang terdiri dari 4 tahap, yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) organisasi siswa dalam belajar (3) membimbing penyelidikan, dan (4) menyajikan dan mempresentasikan hasil belajar.
- d. menyusun skenario *game* yang berisi tentang prolog, dialog, tokoh-tokoh, dan *setting* tempat dalam *game* serta memasukkan beberapa tahap *guided inquiry* dalam cerita.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini yang dilakukan beberapa tahapan pengembangan, yaitu:

- a. mewujudkan desain menjadi produk awal media pembelajaran berupa *game* edukasi;
- b. validasi *game* edukasi kepada ahli materi dan ahli media;
- c. revisi *game* edukasi berdasarkan masukan dari ahli materi dan ahli media;
- d. uji coba terbatas untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang sifatnya kecil agar siap digunakan untuk uji coba lapangan pada tahap implementasi.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini yang dilakukan beberapa tahapan implementasi, yaitu:

- a. uji coba lapangan kepada siswa dan guru matematika;

S. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi yang dilakukan setelah implementasi ini merupakan evaluasi terhadap kualitas produk dari siswa, guru SMP Negeri 4 Purbalingga dan observer pada tahap implementasi. Hasil evaluasi diperoleh dari lembar evaluasi media oleh guru; angket respon siswa dan guru; tes hasil belajar siswa; dan lembar observasi. Evaluasi dilakukan untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

C. *Subjek Penelitian*

Subjek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Purbalingga dan guru matematika SMP Negeri 4 Purbalingga. Siswa dilibatkan dalam tahap implementasi yang meliputi uji coba media dalam kegiatan pembelajaran, dan pengisian angket respon siswa. Sementara itu guru juga berperan dalam tahap perancangan dan implementasi. Pada tahap perancangan guru memberikan masukan dan penilaian terhadap kualitas media pembelajaran, dan pada tahap implementasi guru ikut mengisi angket respon guru.

D. *Waktu dan Lokasi Penelitian*

Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2014/2015 di bulan Februari di SMP Negeri 4 Purbalingga yang beralamat di Jalan Raya Penambongan, Penambongan, Purbalingga, Jawa Tengah.

berkaitan dengan objek penelitian. Teknik ini dilakukan pada saat uji media pembelajaran.

3. *Penilaian Hasil Belajar*

Penilaian hasil belajar dilakukan setelah penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk mengukur pencapaian siswa setelah mempelajari materi menggunakan media pembelajaran. Tes ini digunakan untuk mengetahui kualitas keefektifan penggunaan produk dalam pembelajaran matematika.

4. *Dokumentasi*

Teknik dokumentasi yaitu berupa pengambilan gambar saat berlangsungnya uji coba.

G. *Instrumen Penelitian*

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2009: 148). Oleh karena itu untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti, maka diperlukan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan yaitu: instrumen penilaian median, instrumen respon siswa dan guru, instrumen hasil belajar siswa, dan lembar observasi penggunaan media pembelajaran. Pada instrumen penilaian media oleh ahli materi, ahli media dan guru, serta instrumen respon siswa dan guru menggunakan *numerical rating scale* yang terdiri dari lima pilihan skor penilaian yang merujuk pada Eko Putro Widyoko (2009: 111), seperti Tabel 2.

E. *Jenis Data*

1. *Data Kualitatif*

Data kualitatif mengenai proses pengembangan produk diperoleh pada tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation* yang meliputi data hasil rancangan media pembelajaran, instrumen penelitian, validasi instrumen penilaian media pembelajaran, dan analisis data validasi media pembelajaran.

2. *Data Kuantitatif*

Data kuantitatif diperoleh dari data angket penilaian media pembelajaran oleh ahli media, ahli materi dan guru matematika; angket respon guru dan siswa; tes hasil belajar; dan lembar observasi.

F. *Teknik Pengumpulan Data*

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menilai media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis *guided inquiry* adalah sebagai berikut.

1. *Angket*

Angket yang digunakan berbentuk *checklist*, teknik pengumpulan data ini dengan cara memberikan angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Sifat angket adalah tertutup, responden tidak boleh melihat pilihan responden lainnya karena jawaban yang disediakan terkait apa yang dirasakan oleh responden.

2. *Observasi*

Teknik observasi yaitu pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dengan memperhatikan fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang

Tabel 2. *Kategori Penskoran*

Kategori penilaian	Skor penilaian
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

Pada instrumen penilaian media dan angket diisi dengan memilih salah satu skor penilaian yang telah disediakan dengan menggunakan tanda *check* (✓) sesuai dengan penilaian media pembelajaran dan juga memberikan saran perbaikan pada tempat yang tersedia. Berikut ini penjelasan instrumen yang digunakan peneliti:

1. *Instrumen penilaian media pembelajaran*

Instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas media yang dikembangkan melalui angket yang diberikan kepada dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru matematika. Terdapat beberapa aspek yang dinilai di dalam angket, di antaranya yaitu aspek kualitas isi dan tujuan, aspek instruksional, aspek teknis, dan aspek komunikasi visual. Aspek-aspek tersebut diuraikan dalam pertanyaan-pertanyaan positif yang mempresentasikan penilaian media pembelajaran.

2. *Instrumen untuk menilai respon siswa dan guru*

a. *Angket respon siswa*

Angket ini digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, keingintahuan, keaktifan, serta

- pernyataan-pernyataan positif dan negatif.
- Angket respon guru
- Angket ini digunakan untuk mengukur pendapat guru terhadap penggunaan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis *guided inquiry*. Aspek-aspek yang disajikan dalam media pembelajaran merupakan pernyataan-pernyataan positif dan negatif.
- Instrumen penilaian tes hasil belajar**

Instrumen ini digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan berupa *game* edukasi berbasis *guided inquiry*. Instrumen disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan uraian yang terdiri dari lima soal. Setiap soal memiliki nilai yang berbeda sesuai dengan tingkat kesukaran.
 - Lembar observasi penggunaan media**

Lembar observasi bertujuan menganalisis penggunaan media dalam pembelajaran. Kategori penilaian pada lembar observasi terbagi menjadi 2 sesuai dengan skala *Guttman*, yaitu: "ya" atau "tidak". Observer menilai dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom "ya" atau "tidak" pada kriteria yang telah disediakan, dan memberikan komentar pada tempat yang disediakan. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui bagian yang perlu diperbaiki dari media yang dikembangkan.



Tabel 3.Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima untuk Lembar Evaluasi Media oleh Ahli Media, Ahli Materi, Guru, serta Angket Respon Siswa dan Angket Respon Guru

Interval	Kategori
$\bar{X}_1 + 1.8Sb_l < \bar{x}$	Sangat baik
$\bar{X}_1 + Sb_l < \bar{x} \leq \bar{X}_1 + 1.8Sb_l$	Baik
$\bar{X}_1 - 0.6Sb_l < \bar{x} \leq \bar{X}_1 + 0.6Sb_l$	Cukup baik
$\bar{X}_1 - 1.8Sb_l < \bar{x} \leq \bar{X}_1 - 0.6Sb_l$	Kurang baik
$\bar{x} \leq \bar{X}_1 - 1.8Sb_l$	Tidak baik

Keterangan:
 $\bar{X}_1$ = Rerata skor ideal = 1/2 (Skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
 Sb_l = Simpangan baku ideal = 1/6 (Skor maksimal ideal – skor minimal ideal)
 $\bar{x}$ = Rata-rata skor

Berdasarkan Tabel 3, kemudian dikembangkan tabel kriteria kualitas media dengan skor maksimal ideal lima dan skor minimal ideal satu yang selanjutnya sebagai acuan dalam menganalisis data angket evaluasi dari ahli materi, ahli media dan guru matematika seperti ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Kualitas Media

Interval	Kategori
$4.20 < \bar{x}$	Sangat baik
$3.40 < \bar{x} \leq 4.20$	Baik
$2.60 < \bar{x} \leq 3.40$	Cukup Baik
$1.80 < \bar{x} \leq 2.60$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 1.79$	Tidak Baik

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4, maka didapatkan kriteria kevalidan media pembelajaran yang dijelaskan pada Tabel 5.



H. Teknik Analisis Data

1. Data Kualitatif

Data kualitatif terdiri dari saran atau komentar pada lembar penilaian media pembelajaran oleh validator serta angket respon siswa dan guru. Analisis data ini sebagai bahan revisi media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif

a. Analisis Kevalidan

Analisis yang digunakan untuk menganalisis kevalidan adalah angket penilaian media pembelajaran untuk ahli materi, ahli media, dan guru matematika. Analisis data angket penilaian menggunakan analisis deskriptif. Berdasarkan data dari hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan guru matematika dihitung skor rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:
 $\bar{x}$ = rata-rata skor yang diperoleh
 $\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh
 n = banyaknya butir pertanyaan

Selanjutnya skor rata-rata tersebut dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima yang merujuk pada Eko Putro Widyoko (2009: 238), seperti pada Tabel 3.

Tabel 5. Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

Interval	Kategori
$4.20 < \bar{x}$	Sangat Valid
$3.40 < \bar{x} \leq 4.20$	Valid
$2.60 < \bar{x} \leq 3.40$	Cukup Valid
$1.80 < \bar{x} \leq 2.60$	Kurang Valid
$\bar{x} \leq 1.79$	Tidak Valid

b. Analisis Kepraktisan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kepraktisan adalah angket respon guru dan angket respons siswa. Angket respon guru dan siswa diberikan setelah uji coba lapangan media pembelajaran dilaksanakan. Dari hasil skor respon guru dan siswa, dihitung skor rata-rata dengan rumus pada halaman 58. Selanjutnya skor rata-rata tersebut dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima yang merujuk pada Eko Putro Widyoko (2009: 238), seperti pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, dikembangkan tabel kriteria interval respon guru dan siswa dengan skor maksimal ideal lima dan skor minimal ideal satu yang selanjutnya sebagai acuan dalam menganalisis data angket respon guru dan siswa. Kemudian akan didapatkan kriteria kepraktisan media pembelajaran yang dijelaskan pada Tabel 6.

$2,60 < \bar{x} \leq 3,40$	Cukup Praktis
$1,80 < \bar{x} \leq 2,60$	Kurang Praktis
$\bar{x} \leq 1,79$	Tidak Praktis

c. Analisis Efektivitas

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis keefektifan penggunaan media pembelajaran adalah instrumen tes hasil belajar siswa. Pencapaian minimal yang harus dicapai adalah 70 sesuai dengan KKM sekolah. Skor tes hasil belajar dihitung berdasarkan rubrik yang telah dibuat. Penilaian aspek keefektifan dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Menghitung rata-rata nilai siswa.
- 2) Menghitung jumlah siswa yang lulus KKM yaitu yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 70 berdasarkan KKM sekolah.
- 3) Mempresentasi ketuntasan secara klasikal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{L}{n} \times 100\%$$

Menggunakan permisalan p adalah persentase kelulusan siswa secara klasikal, L adalah banyaknya siswa yang lulus KKM, dan n adalah banyaknya siswa.



- 4) Mengonversi perhitungan pada langkah sebelum ini ke dalam skala lima untuk menunjukkan kategori kecakapan akademik siswa secara klasikal menurut Eko Putro Widyoko (2009: 242) seperti Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$80 < p$	Sangat baik
$60 < p \leq 80$	Baik
$40 < p \leq 60$	Cukup Baik
$20 < p \leq 40$	Kurang Baik
$p \leq 20$	Tidak Baik

Analisis keefektifan media pembelajaran dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$80 < p$	Sangat Efektif
$60 < p \leq 80$	Efektif
$40 < p \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < p \leq 40$	Kurang Efektif
$p \leq 20$	Tidak Efektif

d. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan media pembelajaran jika digunakan dalam pembelajaran. Lembar ini juga digunakan untuk mengetahui bagian dari media yang dianggap sulit oleh siswa. Kesulitan yang dijumpai siswa menjadi bahan pertimbangan untuk merevisi media pembelajaran yang dikembangkan. Aspek-aspek pada media akan direvisi jika banyaknya siswa yang mengalami kesulitan pada aspek itu lebih dari 50%.



Lembar observasi dan catatan lapangan dideskripsikan untuk mengetahui keterlaksanaan media jika digunakan dalam pembelajaran.

Lembar observasi keterlaksanaan uji coba produk dalam pembelajaran dihitung dari banyaknya pengamat yang memilih jawaban "Ya". Selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap hasil yang diperoleh dengan pedoman perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase pengamat (p)} = \frac{\text{jumlah jawaban "Ya"}}{\text{jumlah jawaban seluruhnya}} \times 100\%$$

Selanjutnya persentase yang diperoleh tersebut dikonversikan dalam kriteria kualitatif menggunakan acuan Tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Kualitatif Observasi (Yuni Yamasari, 2010: 4)

Rentang persentase	Kriteria kualitas
$85 < p$	Sangat baik
$70 \leq p < 85$	Baik
$50 \leq p < 70$	Kurang Baik
$p < 50$	Tidak Baik

Media pembelajaran dikatakan baik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, jika minimal tingkat kriteria kualitas observasi yang dicapai adalah kategori baik.