

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yakni *medius* yang artinya tengah, perantara, atau pengantar.¹ Pengertian media menurut *Association for education and communication technology* (AECT) yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi.² Media pembelajaran secara harfiah yakni perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Sedangkan menurut *National Education Association* (1969) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio-visual, termasuk teknologi perangkat keras.³

Maka, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan, merangsang pikiran dan kemauan siswa sehingga mendorong terciptanya proses belajar mengajar yang lebih optimal. Secara umum media pembelajaran dikelompokkan dalam tiga kelompok besar yakni: media cetak, media elektronik, dan

¹ Nurhasnawati, *Media Pembelajaran: Teori dan Aplikasi Pengembangan*, (Pekanbaru: Pusaka Riau, 2011) h. 24

² *Ibid*, h. 25

³ *Ibid*, h. 26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

realita. Menurut Asyti Febliza dan Zulafdal, media pembelajaran dibagi menjadi lima golongan seperti yang tercantum pada Tabel II.1⁴

TABEL II.1
JENIS-JENIS MEDIA PEMBELAJARAN

No	Golongan Media	Contoh dalam Pembelajaran
a.	<i>Visual</i>	Gambar, ilustrasi, pola, diagram, foto, film, slide, chart, <i>graphs (pictorial</i> , lingkaran, balok garis) buku, kartun, dan lainnya.
b.	<i>Audio</i>	Rekaman, radio, laporan siswa, cerita, alat musik, diskusi, puisi dan drama.
c.	<i>Audio-Visual</i>	Televisi, ekskursi, fenomena alamiah yang ada di sekitar, demonstrasi, LCD, komputer.
d.	<i>Tactile</i>	Objek, ekshibit, material yang sudah dikonstruksi dari suatu model, mainan, wayang dan pertunjukan wayang, termometer.
e.	<i>Virtual</i>	Internet, <i>website, e-mail, audio-video streaming, chatting, cybernews</i> , dan lainnya.

Ada beberapa fungsi media pembelajaran menurut Sadiman yang dikutip oleh Rostina sebagai berikut:⁵

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra.
 - 1) Objek terlalu besar, bisa digantikan dengan gambar film atau model.
 - 2) Objek yang terlalu kecil, dibantu dengan proyektor mikro film atau gambar.
 - 3) Gerak terlalu lambat atau cepat dapat dibantu dengan *timelaps* atau *High Speed Photography*.
 - 4) Kejadian pada masa lalu dapat ditampilkan kembali berupa gambar atau film.
 - 5) Objek yang terlalu kompleks dapat disajikan dalam bentuk model, diagram, dan lain-lain.
 - 6) Konsep yang terlalu luas dan besar dapat divisualisasikan dalam bentuk gambar atau film.

⁴ Febliza, Asyti dan Zulafdal, *Media Pembelajaran dan Teknologi Informasi Komunikasi*, (Pekanbaru: Adefa Grafika, 2015) h. 5

⁵ Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika: Untuk guru, calon guru, orang tua, dan para pecinta matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2014) h. 7

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menimbulkan gairah belajar.
- d. Memungkinkan anak untuk lebih mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, *auditory* dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama.
- f. Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
- g. Pembelajaran lebih menarik.
- h. Pembelajaran lebih interaktif.
- i. Waktu pelaksanaan dapat dipersingkat.
- j. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
- k. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun.
- l. Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.

Dalam menentukan media yang akan digunakan dalam pembelajaran, perlu adanya pertimbangan bahwa media tersebut harus memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran, diantaranya:⁶

- a. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi, sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.
- b. Kemudahan dalam memperoleh media yang akan digunakan; artinya media mudah untuk diperoleh, misalnya media grafis yang dapat dibuat sendiri oleh guru.
- c. Keterampilan guru dalam menggunakannya; artinya dari keterampilan guru dalam media pembelajaran terdapat dampak yang ditimbulkan dari interaksi belajar siswa dengan lingkungannya.
- d. Tersedia waktu untuk menggunakannya; sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pembelajaran.
- e. Sesuai dengan taraf berpikir siswa sehingga siswa dengan mudah memahami makna dan tujuan yang terkandung di dalamnya.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dikatakan bahwa media sangat berperan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk

⁶ *Ibid*, h. 17



untuk peningkatan dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan media, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkrit.

2. Media Pembelajaran berbasis Multimedia Presentasi

Pembelajaran berbasis multimedia adalah kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan computer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak dan memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.⁷ Pembelajaran multimedia presentasi memiliki kelebihan dengan penggabungan semua unsur menjadi satu kesatuan penyajian, sehingga mengakomodasi sesuai dengan modalitas belajar siswa.⁸ Salah satu aplikasi multimedia presentasi yang dapat digunakan adalah *Microsoft Powerpoint*. *Microsoft Powerpoint* sendiri merupakan satu produk unggulan *Microsoft Corporation* dalam program aplikasi presentasi yang paling banyak digunakan karena banyak kelebihan dan kemudahan yang disediakan.⁹ Suatu konsep pembelajaran menuntut adanya perubahan peran guru. Pada umumnya, pembelajaran hanya terpusat pada guru atau *teacher center* dikarenakan peran guru hanya sebagai penyampai pesan dengan komunikasi langsung (*Direct Communication*). Akibatnya siswa menjadi pasif dan hanya menerima materi saja. Pembelajaran seharusnya diikuti dengan keaktifan siswa dan kemampuan dan potensi yang dieksplorasi secara optimal. Maka dari itu,

⁷ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.

⁸ *Ibid*, h. 147

⁹ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), h. 213

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menurut Rudi dan Syafi yang dikutip Nurhasnawati mengungkapkan bahwa untuk mengatasi hal tersebut guru selayaknya mampu menjadi seorang desainer pembelajaran dalam kata lain mampu merancang sebuah pembelajaran yang baik termasuk di dalamnya merancang media pembelajaran.¹⁰

Pemilihan media sebaiknya memiliki kesesuaian dengan tujuan, materi, dan karakteristik siswa.¹¹ Jadi alangkah baiknya jika media dibuat oleh guru, karena guru yang mengetahui pasti mengenai kebutuhan-kebutuhan dalam pembelajarannya termasuk permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa.

Oleh sebab itu, peneliti membuat suatu media pembelajaran presentasi yakni menggunakan *Microsoft Office PowerPoint*. *Microsoft PowerPoint* merupakan salah satu produk unggulan dari *Microsoft Corporation* dalam program aplikasi presentasi yang paling banyak digunakan saat ini. Hal ini dikarenakan banyak kelebihan di dalamnya dengan kemudahan yang disediakan.¹² Yaitu peneliti memilih media pembelajaran presentasi karena merupakan media ajar dengan konten edukasi yang menarik untuk siswa. Media pembelajaran presentasi juga termasuk media audio-visual karena memuat teks, grafik, gambar, video, dan foto sekaligus.¹³ Dan dalam konsep media audio-visual berusaha

¹⁰ Nurhasnawati, *Op.cit* h. 149

¹¹ *Ibid*, h. 54

¹² Sukiman. *Op.Cit*, h. 213

¹³ M. Pawit Yusuf, *Komunikasi Instruksional Teori dan Praktik*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), h.294

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengaplikasikan konsep komunikasi, sistem, desain sistem pembelajaran dan teori belajar dalam kegiatan pembelajaran.¹⁴

Adapun kelebihan dan kekurangan dari penggunaan media pembelajaran presentasi adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan¹⁵
 - 1) Mudah menggunakannya.
 - 2) Mudah dan dapat diproduksi oleh guru.
 - 3) Dapat dipergunakan secara individu dan dapat diulang-ulang.
 - 4) Biaya tidak mahal.
 - 5) Memiliki daya tarik. Hal ini dikarenakan teknologi dan media yang digunakan dalam presentasi dapat menyajikan materi secara beragam.
 - 6) Menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan juga dapat merangsang diskusi secara aktif antara guru dan siswa.
- b. Kekurangan¹⁶
 - 1) Hanya akan berfungsi untuk hal-hal yang telah diprogramkan.
 - 2) Memerlukan peralatan seperti komputer sebagai akses untuk menggunakannya.
 - 3) Perlu kemampuan dalam mengoperasikan dan pembuatannya.
 - 4) Pengembangannya bisa membutuhkan waktu yang lama.
 - 5) Sangat memerlukan tingkat kreativitas yang tinggi.

Langkah peneliti dalam meminimalisir kekurangan dari penggunaan media pembelajaran presentasi yaitu dengan mencari

¹⁴ Rostina Sundayana, *Op.cit* h.21

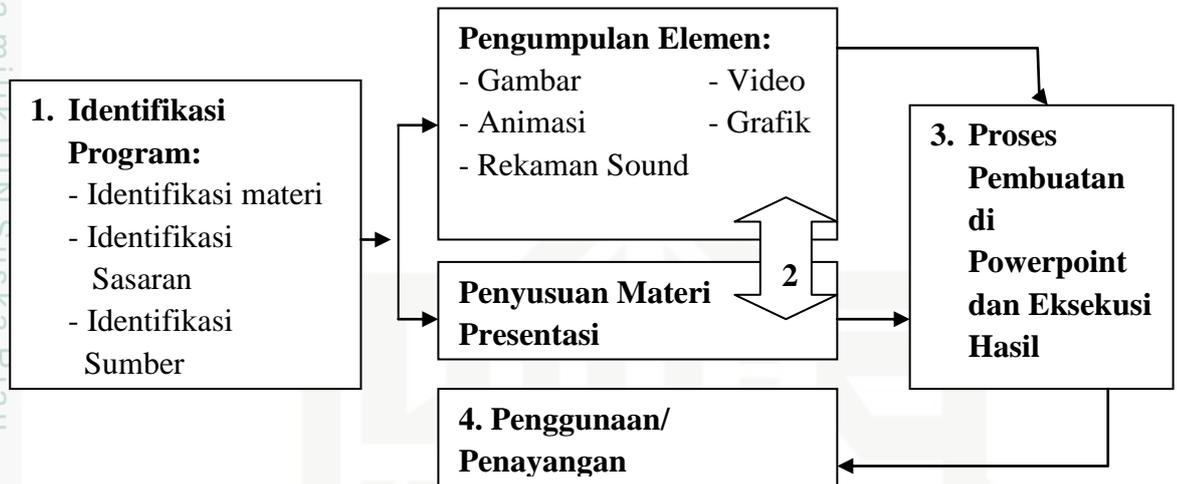
¹⁵ Rockhman, M. Nur dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran dan Bahan Ajar dengan Microsoft PowerPoint*, diakses pada tanggal 24 Februari 2017 pukul 16:02 WIB dari situs <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/grendi-hendrastomo-mm-ma/artikel-ppm-powerpoint.pdf>

¹⁶ Kholid Abdullah Harras. *Kelebihan dan Kelemahan Jenis-Jenis Media Pembelajaran*, diakses pada tanggal 23 Februari 2017 pukul 20:22 WIB dari situs http://file.upi.edu/direktori/fpbs/jur._pend._bhs._dan_sastra_indonesia/196401221989031-kholid_abdullah_harras/bahan2_kuliah/presentasi/kelebihan_dan_kelemahan_jenis_media_pembelajaran.pdf

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

referensi-referensi dalam pembuatan desain multimedia pembelajaran seperti pada gambar II.1 berikut:

Gambar II.1¹⁷

Prosedur Pengembangan Multimedia Presentasi PowerPoint

Kemudian langkah selanjutnya untuk meminimalisir kekurangan tersebut, peneliti mencari sekolah yang memiliki fasilitas yang mendukung seperti adanya LCD/Proyektor agar dapat diterapkan pembelajaran yang berbasis multimedia presentasi.

3. Pendekatan Konstruktivisme

a. Definisi pendekatan konstruktivisme

Menurut Daniel Muijs dan David Reynolds yang dikutip oleh Nurul Chujaemah dkk mengemukakan bahwa di dalam pendidikan, ide-ide konstruktivis berarti semua pelajar benar-benar mengkonstruksikan pengetahuan untuk dirinya sendiri, dan bukan

¹⁷ Rusman, dkk. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015), h. 302

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengetahuan yang datang dari guru yang “diserap” oleh murid”.¹⁸ Hal ini berarti di dalam pembelajaran siswa menggunakan pengetahuannya sendiri yang kemudian dikonstruksikan kedalam pembelajaran, pengetahuan yang didapat oleh siswa bukan berasal dari seorang guru. Proses pembelajaran melibatkan berbagai kegiatan dan tindakan yang perlu dilakukan siswa untuk memperoleh kualitas belajar yang lebih baik. Sedangkan pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran menurut Slavin yang dikutip Trianto, yakni pembelajaran atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah.¹⁹

Karakteristik dari pendekatan konstruktivisme adalah sebagai berikut:²⁰

- 1) Proses pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa diberi peluang besar untuk kreatif dalam proses pembelajaran.
- 2) Proses pembelajaran merupakan proses integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang dimiliki siswa.
- 3) Berbagai pandangan yang berbeda diantara siswa dihargai dan sebagai tradisi dalam proses pembelajaran
- 4) Siswa didorong untuk menemukan berbagai kemungkinan dan mensintesis secara terintegrasi.

¹⁸ Nurul Chujaemah dkk, *Penggunaan Pendekatan Konstruktivisme dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Materi Bangun Ruang*, diakses pada 7 februari 2018 pukul 07:54 WIB pada situs <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdkebumen/article/viewFile/524/245>

¹⁹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu; Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2014), h.75

²⁰ Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2010), h. 63

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5) Proses pembelajaran berbasis masalah dalam rangka mendorong siswa dalam proses pencarian (*inquiry*) yang lebih alami.

b. Pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme

Penggunaan pendekatan dalam suatu pembelajaran dapat dibedakan menjadi *teacher centered learning* dan *student centered learning*. Pendekatan pembelajaran dengan *teacher centered learning* memandang bahwa dalam suatu proses pembelajaran guru lah yang menjadi pusatnya. Artinya bahwa di kondisi tersebut guru memiliki peran yang sangat vital dalam proses interaksi di dalam kelas. Adapun pendekatan pembelajaran *student centered learning* memandang bahwa dalam proses pembelajaran siswalah yang harus menjadi pusatnya. Siswa yang lebih aktif untuk melakukan proses pembelajaran dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme menuntut agar seorang guru mampu menciptakan pembelajaran yang sedemikian rupa sehingga siswa terlibat secara aktif dengan materi pelajaran melalui interaksi sosial yang terjalin di dalam kelas. Menurut Schunk yang dikutip oleh Sigit, bahwa aktifitas siswa dalam pembelajaran konstruktivisme dapat dilakukan dengan kegiatan mengamati fenomena, mengumpulkan data-data, merumuskan dan menguji hipotesis-hipotesis, dan bekerjasama dengan orang lain.²¹

²¹Sigit Mangun Wardoyo. *Pembelajaran Konstruktivisme; Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*. (Bandung: Alfabeta, 2013), h.29

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme artinya pembelajaran matematika dengan siswa yang belajar sedikit dari konteks yang terbatas kemudian mengkonstruksikan sendiri pemahamannya yang diperoleh dari pengalaman yang didapatnya. Hal ini juga mendukung siswa agar berfikir kreatif dalam menemukan berbagai strategi pemecahan masalah yang ditemuinya. Kemudian seiring berkembangnya zaman menimbulkan adanya kecenderungan berubahnya pendekatan dalam pembelajaran matematika dari behaviorisme ke konstruktivisme.

c. Langkah-langkah pendekatan konstruktivisme

Pembelajaran berdasarkan pendekatan konstruktivisme meliputi empat tahap, yaitu:²² (1) tahap persepsi (mengungkap konsep-konsep awal serta menumbuhkembangkan potensi serta motivasi siswa); (2) tahap eksplorasi; (3) tahap diskusi dan penjelasan konsep; dan (4) tahap pengembangan dan aplikasi konsep.

Menurut Yager yang dikutip oleh Tita, mengenai tahapan-tahapan dalam pembelajaran dengan konstruktivisme ini lebih jelasnya sebagai berikut:²³

1) Tahap persepsi

Pada tahapan ini siswa diharapkan untuk bisa mengemukakan pengetahuan awalnya mengenai pembahasan yang sedang dibahas melalui fenomena ataupun pengalaman-pengalaman yang telah didapatnya. Kemudian

²²Tita Mulyati. *Pendekatan Konstruktivisme dan Dampaknya Bagi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SD*. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol. 1 No. 2, Universitas Pendidikan Indonesia 2009, h. 5

²³*Ibid*, h. 5-6

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa mengkomunikasikan dan mengilustrasikan pemahamannya tersebut.

2) Tahap eksplorasi

Pada tahapan ini siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian, dan penginterpretasian data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru.

3) Tahap diskusi dan penjelasan konsep

Pada tahap ini, siswa memikirkan solusi yang didasarkan pada hasil observasi siswa kemudian ditambah penguatan oleh guru. Kemudian siswa mulai membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari.

4) Tahap pengembangan dan aplikasi konsep

Pada tahapan terakhir ini, guru berusaha menciptakan suasana yang memungkinkan siswa untuk bisa mengaplikasikan pemahaman yang telah didapatnya, baik itu melalui suatu kegiatan atau melalui pemunculan masalah yang berkaitan dengan isu-isu lingkungan siswa tersebut.

4. Kemampuan Komunikasi Matematis

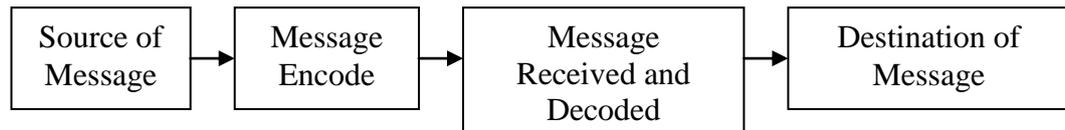
Komunikasi yang dalam bahasa Inggris yaitu *communication* artinya penghubung. Sedangkan komunikasi secara umum berarti suatu proses penyampaian informasi dari satu pihak kepada pihak yang lain, baik secara langsung (tatap muka) ataupun secara tidak langsung (media). Pada hakikatnya komunikasi merupakan proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima. Komunikasi memang tidak mungkin lepas dari kehidupan sehari-hari manusia karena mengingat manusia adalah makhluk sosial yang tidak bisa hidup tanpa berinteraksi dengan manusia yang lain. Proses pembelajaran dapat dikatakan sebagai suatu proses komunikasi dengan pengertian bahwa pesan pembelajaran disampaikan oleh guru dapat diterima (diserap) dengan baik atau dapat dikatakan menjadi “milik”

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa.²⁴ Di dalamnya terjadi proses penyampaian pesan dari seorang (sumber pesan) kepada seseorang atau sekelompok orang (penerima pesan).

Kemp menggambarkan proses komunikasi sebagai berikut:²⁵



Gambar II.2 Proses Komunikasi Menurut Kemp

Pesan yang dikirimkan biasanya berupa informasi dari si pengirim (sumber) pesan. Pesan itu diubah menjadi bentuk sandi-sandi atau lambang-lambang seperti kata-kata, bunyi-bunyi, gambar dan sebagainya. Kemudian pesan diterima oleh si penerima pesan melalui indra (mata dan telinga) untuk diolah, sehingga pesan yang diterima dapat dipahami oleh si penerima pesan.

Terdapat pula beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas sebuah komunikasi, baik faktor yang terjadi pada pengirim maupun pada penerima pesan.

- a. Kemampuan berkomunikasi penyampaian pesan seperti kemampuan bertutur dan berbahasa dan kemampuan menulis. Sedangkan faktor dari penerima pesan diantaranya kemampuan untuk menerima dan menangkap pesan seperti mendengar, melihat, dan meninterpretasikan pesan.
- b. Sikap dan pandangan penyampaian pesan kepada penerima pesan dan sebaliknya yang mengakibatkan respon terhadap isi pesan yang disampaikan.
- c. Tingkat pengetahuan baik penerima maupun penyampai pesan. Sumber pesan yang kurang memahami informasi yang ingin dicapai akan mempengaruhi gaya dan sikap dalam

²⁴ Nurhasnawati, *Op.Cit* h. 4

²⁵ *Ibid*, h. 16

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

prosespenyampaian pesan. Sebaliknya penerim pesan yang kurang mempunyai pengetahuan dan pengalaman terhadap informasi yang disampaikan tidak akan mampu mencerna informasi dengan baik

- d. Latar belakang sosial budaya dan ekonomi si penyampai pesan dan penerima pesan mempengaruhi ketanggapan serta respon dari penerima pesan.²⁶

Komunikasi matematik merupakan komponen penting dalam belajar matematika, sebagai alat untuk bertukar ide, dan mengklarifikasi pemahaman matematik. Dalam komunikasi matematik, siswa melaksanakan refleksi, diskusi, dan revisi pemahaman matematiknya. Ketika siswa ditantang untuk berfikir dan bernalar tentang suatu ide matematik, maka ia akan mengomunikasikan idenya kepada orang lain secara tertulis atau lisan sehingga ide tersebut menjadi jelas.²⁷

Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan yang ditunjukan siswa dalam hal sebagai berikut:²⁸

- a. Merefleksikan dan menjelaskan pemikiran siswa mengenai ide dan hubungan matematika.
- b. Memformulasikan definisi matematik dan generalisasi melalui metode penemuan.
- c. Menyatakan ide matematik secara lisan dan tulisan.
- d. Membaca wacana matematika dengan pemahaman.
- e. Mengklarifikasi dan memperluas pertanyaan terhadap matematika yang dipelajarinya.
- f. Menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematika dan peranannya dalam pengembangan ide matematika.

²⁶ Ibid, h. 7

²⁷ Utari Sumarmo. *Kumpulan Makalah "Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya": Evaluasi dalam Pembelajaran Matematika*. (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Jurusan Pendidikan Matematika, 2013), h. 189

²⁸ Lora Lorinda. *Keefektifan Model Pembelajaran SAVI Berbantuan CD Pembelajaran terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika pada Dimensi Tiga*, diakses pada 25 Februari 2017 pukul 16:32 pada situs <http://lib.unnes.ac.id/18711/1/4101408098.pdf>

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komunikasi matematis dapat terjadi dengan cara lisan dan tulisan, jadi komunikasi atas ide matematika ini bisa terjadi antara guru dengan siswa, antara buku pelajaran dengan siswa, maupun siswa dengan siswa. Komunikasi matematis juga merupakan alat bantu dalam perpindahan suatu pengetahuan matematika. Komunikasi matematis pun dapat terjadi di lingkungan kelas, khusus pada pada aktifitas siswa seperti membaca, menulis, mendengarkan, dan mendemonstrasian informasi-informasi yang mereka dapatkan dari proses pembelajaran matematika.

Komunikasi matematika secara tulisan dapat berupa penggunaan dalam kata-kata, gambar, tabel, grafik, dan lainnya yang menggambarkan proses berfikir siswa. Sedangkan komunikasi matematika secara lisan dapat berupa pengungkapan atau penjelasan verbal suatu ide matematika kepada siswa lain sesuai dengan penafsirannya sebagai hasil dari proses berfikirnya.

Dalam NCTM (*National Council of Teachers of Mathematic*) menyebutkan indikator kemampuan komunikasi matematis dilihat dari:²⁹

- a. Menyusun dan memadukan pemikiran matematika melalui komunikasi.
- b. Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis sistematis kepada sesama siswa, guru, maupun orang lain.
- c. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dan strategi matematik orang lain.
- d. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide matematis secara tepat.

²⁹ Hodiyanto, *Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika*, ISSN: 2088-687X, IKIP PGRI Pontianak 2017, h. 12

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengertian lebih luas tentang komunikasi matematik dikemukakan oleh Romberg dan Chair yang dikutip oleh Eka Kasah, yaitu:³⁰

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.
- f. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Sedangkan kriteria komunikasi matematis menurut para ahli dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.³¹

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat mode situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkrit, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi;
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide-ide matematik; dan
- c. *Mathematical Expresion*, yaitu mengekspreskan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan, peneliti mengambil acuan untuk kemampuan komunikasi matematis pada pendapat yang terakhir karena sudah mewakili dari beberapa pendapat yang telah

³⁰ Eka Kasah Gordah dan Reni Astuti, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dasar Berbasis Model Reciprocal Teaching Di STKIP PGRI Pontianak*, Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik" pada tanggal 9 November 2013 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Prosiding Jurnal ISBN: 978-979-16353-9-4, h. 30

³¹ *Ibid*, h. 31

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dipaparkan. Berdasarkan indikator-indikator tersebut, terdapat pula pemberian skor sesuai dengan bobot permasalahan dan kriteria jawaban yang diinginkan. Kriteria pemberian skor kemampuan komunikasi matematis menurut Halmaheri yaitu pada Tabel III.9.

5. Hubungan antara Multimedia Presentasi, Pendekatan Konstruktivisme dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, menurut Rudi dan Syafi yang dikutip Nurhasnawati bahwa dengan adanya suatu media dalam pembelajaran dapat mengakibatkan perubahan dari sistem *teacher center* menjadi *student center*.³² Hal ini dikarenakan guru telah mampu menjadi seorang desainer pembelajaran dan dengan kata lain mampu merancang sebuah pembelajaran dengan baik. Kemudian selaras pula dengan pendekatan konstruktivisme dimana karakteristiknya sebagai berikut:³³

- a. Proses pembelajaran berpusat pada siswa.
- b. Proses pembelajaran merupakan proses integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang dimiliki siswa.
- c. Pandangan yang berbeda di antara siswa dihargai sebagai tradisi dalam proses pembelajaran.
- d. Dalam proses pembelajaran siswa didorong untuk menemukan berbagai kemungkinan dan menyintesis secara terintegrasi.
- e. Proses pembelajaran berbasis masalah dalam rangka mendorong siswa dalam proses pencarian (*inquiry*) yang alami.
- f. Proses pembelajaran mendorong terjadinya kooperatif dan kompetitif di kalangan siswa secara aktif, kreatif, inovatif, dan menyenangkan.
- g. Proses pembelajaran dilakukan secara kontekstual yaitu siswa dihadapkan ke dalam pengalaman nyata.

³² Nurhasnawati, *Op.cit* h. 149

³³ Sigit Mangun Wardoyo, *Op.Cit*, h. 39-40

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Multimedia presentasi adalah salah satu bagian dari media pembelajaran. Oleh karena itu, multimedia presentasi pun selaras dengan karakteristik konstruktivisme. Multimedia presentasi yang menarik dengan menawarkan konten yang dapat diakses dengan audiovisual dapat merangsang siswa agar lebih aktif dan membuat pembelajaran menjadi menyenangkan serta mengarahkan pembelajaran yang berpusat ke siswa.

Media pembelajaran sendiri memiliki arti sebagai sesuatu yang dapat menyampaikan pesan, merangsang pikiran dan kemauan siswa sehingga mendorong terciptanya proses belajar mengajar yang lebih optimal. Sehingga media juga dikatakan sebagai alat untuk berkomunikasi di dalam pembelajaran. Sedangkan komunikasi matematik merupakan komponen penting dalam belajar matematika yakni untuk bertukar ide dan mengklarifikasikan tentang pemahaman matematika. Dalam komunikasi matematik siswa melaksanakan refleksi, diskusi, dan revisi pemahaman matematiknya kemudian mengkomunikasikan idenya kepada orang lain baik secara tertulis ataupun lisan sehingga ide tersebut menjadi jelas.³⁴ Dan dengan adanya media pembelajaran khususnya multimedia presentasi dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematik siswa.

B. Penelitian yang relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Hasil penelitian skripsi Ratna Oktaviana (2016), yang berjudul *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme pada Materi*

³⁴ Utari Sumarmo. *Op.Cit*, h. 189

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pola Bilangan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Kelas X, menunjukkan bahwa media pembelajaran khususnya multimedia interaktif yang berbasis konstruktivisme dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Persamaan penelitian Ratna dengan peneliti adalah sama-sama mengembangkan multimedia sebagai media pembelajaran dan berbasis konstruktivisme. Perbedaan dengan penelitian Ratna adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK, sedangkan peneliti untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

2. Hasil penelitian Handy Darmawan (2016) dalam Jurnal *Formatif* 6(1):1-11 ISSN: 2088-351X, yang berjudul *Pembelajaran berbasis Konstruktivisme Menggunakan Media Animasi dengan Kerangka Kerja TPCK dan Gaya Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa*, menunjukkan bahwa penggunaan media animasi yang berbasis konstruktivisme dapat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Persamaan penelitian Handy dengan peneliti adalah menggunakan media pembelajaran berbasis konstruktivisme. Perbedaannya adalah media pembelajaran yang digunakan berupa media animasi dengan kerangka kerja TPCK dan gaya belajar, sedangkan peneliti menggunakan multimedia presentasi. Serta penelitian Handy dalam rangka mengetahui pengaruh pembelajaran tersebut terhadap prestasi belajar siswa sedangkan peneliti dalam rangka memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Hasil penelitian skripsi Annisa Fajriani (2017), yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Presentasi untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah menengah Pertama Pekanbaru*, menunjukkan bahwa multimedia presentasi menggunakan *powerpoint* dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika dan dapat memfasilitasi pemahaman konsep matematis siswa. Persamaan penelitian Annisa dengan peneliti adalah sama-sama menggunakan multimedia presentasi *powerpoint*. Perbedaan dengan penelitian Annisa adalah untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sedangkan peneliti untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa dan peneliti menggunakan pendekatan konstruktivisme.
4. Hasil penelitian skripsi Putri Septiana (2017), yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash Berbasis Konstruktivisme Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Siak Hulu*, menunjukkan bahwa penggunaan multimedia yang berbasis konstruktivisme efektif dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Persamaan penelitian Putri dengan peneliti adalah menggunakan multimedia yang berbasis konstruktivisme. Perbedaannya adalah penelitian Putri dalam rangka memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sedangkan peneliti dalam rangka memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

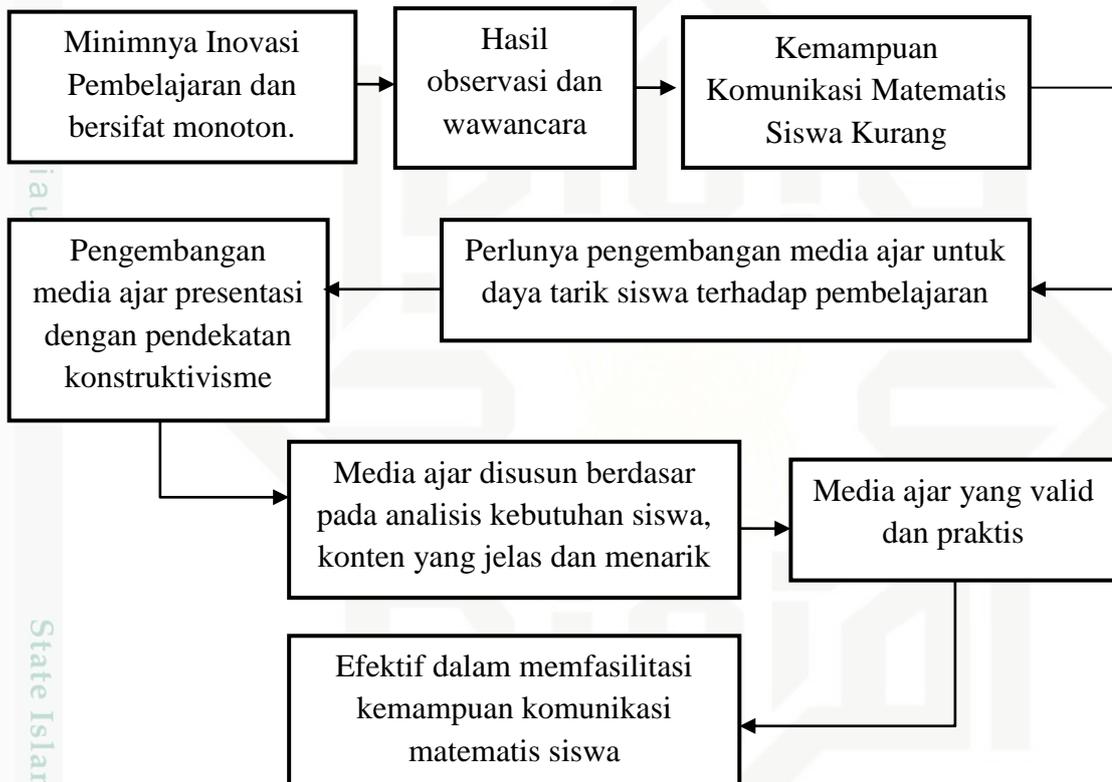
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Hasil penelitian Nur Rokhman (2014) dalam Jurnal Volume I edisi 2014 ISSN: 2407-7925, yang berjudul *Multimedia Pembelajaran Turunan Bernuansa Konstruktivisme dan Problem Solving*, menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran berbasis konstruktivisme dan problem solving sesuai untuk pembelajaran matematika khususnya pada materi turunan. Persamaan penelitian Nur Rokhman dengan peneliti adalah sama-sama menggunakan multimedia pembelajaran yang berbasis konstruktivisme. Perbedaannya adalah cakupan materi pada penelitian Nur Rokhman adalah materi turunan sedangkan peneliti pada materi segiempat.
6. Hasil penelitian Vivi Fitriani, dkk (2015) yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme pada Materi Gastrulasi dalam Mata Kuliah Perkembangan Hewan*, menunjukkan bahwa multimedia interaktif khususnya *powerpoint* yang berbasis konstruktivisme dapat dijadikan salah satu media dalam pembelajaran. Persamaan penelitian Vivi Fitriani dengan peneliti adalah sama-sama menggunakan multimedia pembelajaran *powerpoint* yang berbasis konstruktivisme. Perbedaannya adalah materi pada penelitian Nur Rokhman adalah biologi sedangkan peneliti pada materi matematika.

C. Kerangka Berpikir

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis multimedia presentasi dengan pendekatan konstruktivisme. Penggunaan media pembelajaran ini diharapkan mampu memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.



Gambar II.3 Kerangka Berpikir

D. Produk yang dihasilkan

Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah suatu multimedia presentasi berbasis konstruktivisme yang valid, dan praktis, untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.