

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan unsur penting yang memengaruhi kelangsungan hidup manusia baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam Peraturan Pemerintah Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 angka 1 menyatakan bahwa,

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Dalam hal ini, pemerintah berharap dengan adanya pendidikan maka masyarakat atau peserta didik dapat mempersiapkan dirinya untuk menjadi manusia yang memiliki ahlak mulia, pengetahuan dan keterampilan, serta dapat melaksanakan tugas dan tanggung jawab baik secara pribadi maupun dalam hidup bermasyarakat. Sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan, peserta didik dituntut untuk dapat berinteraksi dengan lingkungannya, khususnya lingkungan sekolah atau lingkungan belajar dengan bimbingan dan panduan dari para guru melalui proses belajar mengajar.

Menurut Mudyahardjo (2013:3) definisi pendidikan secara luas, “Pendidikan adalah hidup. Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Pendidikan adalah segala situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan individu.” Kemudian, Tampubolon (2014:1) menyatakan pandangannya mengenai pendidikan, yakni: “Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, sehingga pengelolaan pendidikan harus dilakukan secara profesional.” Dari kedua pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa betapa dalamnya makna pendidikan dalam peradaban kehidupan manusia.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan yang memiliki peran yang sangat penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Permendikbud No. 59 Tahun 2014, tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan antara lain:

- 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
- 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah;
- 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya;

- 7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika;
- 8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan matematika di sekolah bertujuan untuk mengembangkan penalaran siswa, sehingga siswa dapat menjadi pribadi yang terlatih cara berpikirnya, konsisten, aktif, kreatif, mandiri, dan memiliki kemampuan penyelesaian masalah yang sangat berguna dalam kehidupan bermasyarakat. Dalam proses pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki beberapa kemampuan, diantaranya: kemampuan penalaran/pemahaman, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koneksi, dan pemecahan masalah matematis (Shadiq, 2004:18).

Trigonometri adalah materi yang diajarkan dalam pelajaran matematika, yakni pada kelas X dan X satuan pendidikan SMA/MA maupun SMK/MAK. Peneliti mewawancarai secara informal guru bidang studi yakni ibu Irmayanti Batubara, S.Pd. selaku guru bidang studi matematika kelas X Teknik Komputer dan Jaringan 1 (TKJ). Guru bidang studi menceritakan bahwa peserta didik sering mengeluh bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Muijs dan Reynolds (2008:332) yakni, “Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit oleh anak-anak maupun orang dewasa.”. Hal yang serupa diungkapkan oleh Abdurrahman dalam Fitri (2014, I(1):34) yaitu, “Dari bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih yang berkesulitan belajar.” Hal ini

semakin mengontraskan kondisi peserta didik yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit.

Selanjutnya, guru bidang studi mengaku sangat sulit membelajarkan materi trigonometri yang mudah dan menyenangkan bagi peserta didik. Menurut ahli mengenai hal ini, dikemukakan oleh Krismanto dalam Prihadi (2014:6) yang menyatakan bahwa, “Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran sering dijumpai adanya kesulitan dalam membelajarkan trigonometri.” Lebih jelas diungkapkan oleh Sugiantara (dikutip dari Prihadi, 2014:6) yakni, “Selain itu, guru juga mengalami kesulitan dalam menyajikan permasalahan-permasalahan kontekstual dalam trigonometri yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa untuk membantu siswa dalam memahami konsep trigonometri.” Ternyata ini menjadi salah satu permasalahan umum yang dialami oleh para guru dalam membelajarkan trigonometri.

Karena kendala yang dialami oleh guru bidang studi, maka beliau memilih untuk mengarahkan peserta didik menghafal rumus-rumus trigonometri saja agar mampu menyelesaikan masalah matematika terkait dengan konsep trigonometri. Hal ini berakibat kurang baik bagi peserta didik, seperti yang diungkapkan oleh Prihadi (2014:4), “Hal inilah yang menyebabkan siswa merasa kesulitan ketika mempelajari dan mengaplikasikan suatu konsep matematika dikarenakan mereka hanya menggunakan rumus yang bersifat instan tanpa mengetahui asal usulnya.”

Kondisi yang diberitahukan guru bidang studi cukup serius karena hal tersebut hanya akan membuat pembelajaran dilakukan kurang bermakna. Hal yang serupa dikatakan oleh Hasanah dalam Prihadi (2014:3) yakni, “Hal inilah

yang mengakibatkan peserta didik hanya bisa menggunakan tanpa mengetahui asal usulnya, sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang bermakna dan hasil belajar siswa yang dicapai belum sesuai dengan yang diharapkan.” Lebih jauh diungkapkan oleh Krismanto dalam Prihadi (2014:6) tentang sebab yang akan terjadi dari metode penghafalan dan dalam menerapkan rumus trigonometri begitu saja oleh peserta didik, yaitu, “Hal ini menyebabkan adanya anggapan di lapangan bahwa materi trigonometri cenderung menjadi kurang menarik dan sukar bagi siswa.” Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa materi trigonometri adalah materi yang sangat sulit untuk dibelajarkan ataupun disajikan dengan menarik dan mudah bagi peserta didik. Oleh sebab itu, banyak guru bidang studi yang mengarahkan peserta didik untuk menghafal rumus trigonometri saja dan menggunakannya secara instan tanpa tahu asal-usulnya.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan landasan dasar belajar matematika (Hasanah dalam Susanti dkk, 2014:4). Hal ini sejalan dengan pendapat Irawanti dalam Susanti dkk (2014:4) yang mengatakan bahwa, “Kemampuan pemahaman matematis melandasi semua kemampuan daya matematis, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat fundamental dalam pembelajaran matematika.” Menurut Bloom dalam Simarmata (2015:15) tentang pemahaman matematis, “Aspek pemahaman matematis mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai dari bahan-bahan atau materi yang dipelajari. Pada umumnya pemahaman ini menyangkut pada kemampuan menangkap makna suatu konsep dengan kata-kata sendiri.”

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan *basic* dari belajar matematika yang harus dimiliki peserta didik. Dalam hal ini, kemampuan pemahaman matematis mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai dari bahan-bahan atau materi yang dipelajari.

Guru bidang studi memberi informasi bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih sangat kurang. Hal ini ditemukan dari sikap peserta didik yang hanya mampu mengerjakan soal-soal yang mirip dengan contoh soal dan hanya mampu mengerjakan soal yang dalam penyelesaiannya sangat mudah karena langsung menerapkan rumus-rumus trigonometri begitu saja (tidak dapat lebih rumit lagi). Lebih jelas diuraikan oleh Ilmadi dalam Susanti dkk (2014:3) tentang kondisi tersebut bahwa,

“Pembelajaran yang masih terfokus pada guru akan mengakibatkan penyajian materi belum mampu mengkonstruksi pemahaman peserta didik sehingga akan menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Hal ini terbukti pada saat guru memberikan soal latihan. Sebagian peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal dan hanya menunggu peserta didik lain selesai mengerjakan. Ketidakmampuan sebagian peserta didik menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman terhadap materi yang diberikan guru.”

Menurut Susanti dkk (2014:4) tentang rendahnya kemampuan pemahaman matematis, yakni: “Salah satu yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik adalah pembelajaran yang digunakan kurang

melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses membangun pengetahuan.”

Selanjutnya dijelaskan lebih dalam oleh Sumantri (2015:184) yakni,

“Di dalam praktik sehari-hari sering kali guru merancang dan melaksanakan pembelajaran berdasarkan asumsi bahwa siswa telah mempunyai pengetahuan yang merupakan prasyarat, dan siswa belum mengetahui sama sekali materi yang akan disajikan. Dengan demikian tidaklah mengherankan apabila pembelajaran menjadi tidak efektif karena adanya kebosanan dari pihak siswa, atau karena siswa belum mempunyai kesiapan untuk menerima pelajaran”

Seperti yang dijelaskan oleh Putra (2014, I(1):42) bahwa, “Salah satu penyebab rendahnya kualitas pendidikan matematika adalah kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah selama ini berorientasi pada guru sehingga dalam pembelajarannya siswa hanya berperan sebagai pendengar dan bersifat pasif.” Lebih dalam, Sumantri (2015:289) mengemukakan tentang pandangannya mengenai seringnya penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran, yaitu: “Metode ceramah, seakan-akan ia berpikir bahwa segala jenis tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan metode ceramah. Hal ini tentu tidak tepat.”

Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik pertama-tama disebabkan oleh guru, yang tidak lebih dahulu merancang pembelajaran berpusat kepada keterlibatan peserta didik secara aktif bertujuan membangun pengetahuan mereka. Jika guru melakukan rancangan pembelajaran yang benar maka akan tercipta pembelajaran yang menarik minat peserta didik dalam belajar (terlibat aktif) dan peserta didik

akan mampu mengonstruksi pemahaman mereka sehingga tidak akan menyebabkan kemampuan pemahaman matematis rendah.

Pendekatan keterampilan proses adalah salah satu pendekatan pembelajaran di mana proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dari teori-teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah peserta didik sendiri. Menurut Usman dalam Sumantri (2015:291) menyatakan bahwa, “Keterampilan proses adalah pendekatan pembelajaran yang memengaruhi kepada pengembangan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi di dalam diri individu siswa.” Lebih jauh diungkapkan oleh Sumantri (2015: 292) yakni, “Pendekatan keterampilan proses dalam penerapannya secara langsung memberikan kesempatan siswa untuk secara nyata bertindak sebagai seorang ilmuwan karena penerapan pendekatan keterampilan proses menekankan dalam memperoleh ilmu pengetahuan siswa hendaknya menanamkan sikap dan nilai seorang ilmuwan”. Namun, pada kajian teorinya, pendekatan ini memiliki kelemahan yakni memerlukan banyak waktu, memerlukan fasilitas atau media peraga yang cukup, dan kesulitan dalam merumuskan masalah membuat hipotesis (Sumarmo, 2015:293).

Dari pernyataan tersebut, maka dapat disimpulkan pendekatan pembelajaran ini baik digunakan. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika, proses kegiatannya akan mengonstruksi materi yang akan dibahas secara langsung oleh peserta didik dan akan membangun kerangka berpikir peserta didik secara utuh dan menemukan konsep dari topik materi tersebut dengan langsung. Pendekatan

ini akan bermanfaat menangani kondisi belajar yang berpusat pada guru dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan aktif. Namun kelemahan yang dimiliki oleh pendekatan ini akan sangat berpengaruh pula dalam ketercapaian pembelajaran yang efektif dan efisien. Untuk itu, peneliti memikirkan solusi media pembelajaran interaktif sebagai media bantu mengingat kelebihan-kelebihan yang dimilikinya akan dapat membantu mengatasi kelemahan dari pendekatan pembelajaran ini.

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran, juga sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar termasuk teknologi perangkat keras (Rusman dkk, 2015:170). Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa jika media pembelajaran digunakan dalam kegiatan belajar (Sudjana dalam Sumantri, 2015:304).

Pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai user/pengguna produk) dan komputer (*software/* aplikasi/produk dalam format *file* tertentu biasanya dalam bentuk *CD*). Dengan demikian produk/*CD*/aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/timbal balik antara *software/* aplikasi dengan *user*-nya. Interaktifitas dalam multimedia diberikan batasan sebagai berikut (1) pengguna (*user*) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi, (2) aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja

tanpa harus melahap semuanya (Warsita dalam Tarigan dan Siagian, 2015, II(1):4).

Dari uraian pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah media yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) kepada si penerima pesan (siswa) yang dapat berupa berbasis komputer (*software/* aplikasi/produk dalam format *file* tertentu biasanya dalam bentuk *CD*, dsb). Sumber pesannya adalah guru, sesama peserta didik, lingkungan, buku, dan lainnya berada di sekitar peserta didik.

Pentingnya pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif sebagai media bantu dijelaskan oleh Sudatha dan Tegeh (2015:1) yakni,

“Pada hakekatnya pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan. Pesan, sumber pesan, saluran atau media, dan penerima pesan adalah komponen-komponen proses komunikasi. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran ataupun didikan yang terdapat dalam kurikulum. Sumber pesannya adalah guru, siswa, orang lain, penulis buku. Salurannya adalah media pembelajaran dan penerima pesan adalah pembelajar. Salah satu cara untuk mengatasi faktor penghambat proses komunikasi adalah media pembelajaran. Untuk itu, pengetahuan tentang media pembelajaran sangat penting untuk diketahui dan dipaha mai oleh semua orang yang langsung maupun tak langsung berhubungan dengan pembelajaran”.

Dalam pembelajaran, media memegang peranan penting dalam mencapai sebuah tujuan belajar. Hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik akan lebih baik dan efisien jika menggunakan media. Lebih jelas diungkapkan Dale dalam Sanjaya (2012:34), “Perolehan pengetahuan siswa akan semakin abstrak

apabila hanya disampaikan melalui bahasa verbal. Hal ini memungkinkan terjadinya verbalisme, artinya peserta didik hanya mengetahui tentang kata tanpa memahami dan mengerti makna yang terkandung dalam kata tersebut”.

Software Prezi adalah media pembelajaran yang disediakan oleh situs resmi www.prezi.com yang dibantu koneksi internet (Wulandari, 2014:21). *Prezi* digunakan sebagai alat untuk membuat presentasi dalam bentuk linier maupun non-linier, yaitu presentasi terstruktur sebagai contoh dari presentasi linier, atau presentasi berbentuk peta-pikiran (*mind-map*) sebagai contoh dari presentasi non-linier. Pada *Prezi*, teks, gambar, video, dan media presentasi lainnya ditempatkan di atas kanvas presentasi, dan dapat dikelompokkan dalam bingkai-bingkai yang telah disediakan. Pengguna kemudian menentukan ukuran relatif dan posisi antara semua objek presentasi dan dapat mengitari serta menyorot objek-objek tersebut. Untuk membuat presentasi linier, pengguna dapat membangun jalur navigasi presentasi yang telah ditentukan sebelumnya (dikutip dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Prezi>).

Menurut Diamond dalam Pertiwi (2014:19), “*Prezi describes itself as a digital storytelling tool.*” Makna dari pernyataan tersebut, yakni *Prezi* mendefinisikan dirinya sendiri sebagai sebuah alat untuk bercerita secara digital. Lebih lanjut dijelaskan bahwa, “*Most slide programs dictate a process. They’re set up to organize material for a presenter to talk about in a linear fashion, which is great for the presenter but not always great for the audience. Prezi, on the other hand, uses content to create a story line. With Prezi, the organization of the material doesn’t dictate a particular process – the story does.*”

Makna dari pernyataan tersebut, yakni sebagian besar program presentasi menampilkan suatu proses. Program-program tersebut dirancang untuk menata materi untuk dapat ditampilkan secara linear oleh guru, dimana hanya cocok untuk guru tetapi tidak selalu bagus bagi peserta didik. Di sisi lain, *Prezi* menggunakan konten untuk membuat suatu rangkaian cerita. Dengan *Prezi*, penataan materi tidak menampilkan sebuah proses tertentu, tetapi menampilkan sebuah cerita.

Software Prezi hubungannya dalam pembelajaran dijelaskan oleh Diamond dalam Pertiwi (2014:20) bahwa “*Using Prezi, students can capture ideas and rearrange them to create new paradigms. This also facilitates the growth of discussion and new ideas.*” Pernyataan tersebut dalam bahasa Indonesia yakni, dengan menggunakan *Prezi*, para peserta didik dapat menangkap ide dan menyusunnya kembali untuk menciptakan suatu paradigma yang baru. Hal ini juga memfasilitasi pertumbuhan diskusi dan ide-ide baru. Dari beberapa pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa *software Prezi* adalah media jenis multimedia yang akan membantu peserta didik untuk mengalami pembelajaran yang menarik dan bermakna dan sangat memungkinkan guru untuk membuat materi pembelajaran berupa presentasi yang menarik karena didukung multimedia penuh, yakni terdapat kombinasi grafik, teks, audio, video dan animasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses berbantuan media pembelajaran interaktif yakni *software Prezi* adalah sangat baik diterapkan dalam pembelajaran materi trigonometri sebagai tawaran solusi yang dipikirkan oleh peneliti atas beberapa kondisi

permasalahan yang ditemukan. Untuk itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan memilih judul **“Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Berbantuan Media Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X SMK Swasta Jambi Medan T.P. 2018/2019”**

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka peneliti menguraikan beberapa identifikasi masalah sebagai berikut, yaitu:

1. matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh peserta didik
2. guru bidang studi sulit membelajarkan trigonometri atau menyajikan permasalahan-permasalahan kontekstual dalam trigonometri, yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh peserta didik
3. peserta didik diarahkan untuk menghafal rumus dan menggunakannya secara instan tanpa tahu asal-usulnya sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang bermakna dan hasil belajar peserta didik yang dicapai belum sesuai yang diharapkan
4. rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik
5. kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada guru sehingga dalam pembelajarannya peserta didik hanya berperan sebagai pendengar dan bersifat pasif

6. penggunaan bahasa verbal (metode ceramah) membuat pengetahuan siswa semakin abstrak disebabkan oleh guru tidak memanfaatkan media pembelajaran

C. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah–masalah yang teridentifikasi dibandingkan dengan waktu dan kemampuan yang dimiliki peneliti serta agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada penerapan pendekatan keterampilan proses berbantuan media pembelajaran interaktif yakni media *Prezi* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas X SMK Swasta Jambi Medan T.P. 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka peneliti merumuskan permasalahan yakni: Apakah penerapan pendekatan keterampilan proses dengan berbantuan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas X SMK Swasta Jambi Medan T.P. 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan pendekatan keterampilan proses berbantuan media pembelajaran interaktif yakni *Software Prezi* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas X SMK Swasta Jambi Medan T.P. 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dalam teoritis maupun praktis.

1. Teoritis

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu pengetahuan baru dalam upaya mendalami teori pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika yang berbantuan media pembelajaran interaktif yakni *Software Prezi*. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh peneliti lainnya di masa yang akan datang.

2. Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

a. Bagi Guru dan Calon Guru

Memberi masukan kepada guru dan calon guru dalam memperluas wawasan pengetahuan mengenai bagaimana menyajikan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan dan media pembelajaran yang tepat dan efektif.

b. Bagi Peserta didik

- 1) Peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif dalam belajarnya
- 2) Peserta didik memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik
- 3) Peserta didik semakin menyukai pembelajaran matematika dan mengalami pembelajaran yang bermakna

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan pengetahuan peneliti sebagai calon pendidik dalam menggunakan pendekatan keterampilan proses berbantuan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

G. Definisi Operasional

Berikut definisi operasional dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti:

1. Pendekatan keterampilan proses merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dari teori-teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah siswa sendiri. Siswa diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan ilmiah seperti yang dikerjakan para ilmuwan, tetapi pendekatan keterampilan proses tidak bermaksud menjadikan setiap siswa menjadi ilmuwan.
2. Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, sarana fisik untuk

menyampaikan materi pelajaran, juga sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar termasuk teknologi perangkat keras. Pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai user/pengguna produk) dan komputer (*software/* aplikasi/produk dalam format *file* tertentu biasanya dalam bentuk *CD*). Dari uraian pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah media yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) kepada si penerima pesan (siswa) yang dapat berupa berbasis komputer (*software/* aplikasi/produk dalam format *file* tertentu biasanya dalam bentuk *CD*, dsb). Sumber pesannya adalah guru, sesama peserta didik, lingkungan, buku, dan lainnya berada di sekitar peserta didik.

3. *Software Prezi* adalah media pembelajaran yang disediakan oleh situs resmi www.prezi.com yang dibantu koneksi internet yang juga dapat *online* maupun *offline*. *Prezi* digunakan sebagai alat untuk membuat presentasi dalam bentuk linier maupun non-linier, yaitu presentasi terstruktur sebagai contoh dari presentasi linier, atau presentasi berbentuk peta-pikiran (*mind-map*) sebagai contoh dari presentasi non-linier. Pada *Prezi*, teks, gambar, video, dan media presentasi lainnya ditempatkan di atas kanvas presentasi, dan dapat dikelompokkan dalam bingkai-bingkai yang telah disediakan. Pengguna kemudian menentukan ukuran relatif dan posisi antara semua objek presentasi dan dapat mengitari serta

menyorot objek-objek tersebut. Untuk membuat presentasi linier, pengguna dapat membangun jalur navigasi presentasi yang telah ditentukan sebelumnya.

4. Kemampuan pemahaman matematis merupakan landasan dasar belajar matematika yang melandasi semua kemampuan daya matematis, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat fundamental dalam pembelajaran matematika. Aspek pemahaman matematis mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai dari bahan-bahan atau materi yang dipelajari. Pada umumnya pemahaman ini menyangkut pada kemampuan menangkap makna suatu konsep dengan kata-kata sendiri, yang kemudian dapat dibagi menjadi 3 indikator yaitu : 1) kemampuan untuk mengubah atau menerjemahkan simbol ke dalam kata-kata dan sebaliknya kemudian mampu mengartikan suatu kesamaan dan mampu mengkonkritkan konsep yang abstrak (*Translation* atau penerjemahan), 2) kemampuan untuk memahami sebuah konsep yang disajikan dalam bentuk lain seperti diagram, tabel, grafik dan lain-lain (*Interpretation* atau menafsirkan), dan 3) kemampuan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kecenderungan yang ada menurut data tertentu (*Extrapolation* atau meramalkan).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

1. Belajar dan Pembelajaran

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif permanen dan dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan dimana pengalaman diperoleh seseorang dalam interaksi dengan lingkungan, baik yang tidak direncanakan maupun yang direncanakan sehingga menghasilkan perubahan yang bersifat relatif menetap (Sumantri, 2015:2). Lebih khusus Rusman dkk (2015:5) mengungkapkan, “Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu siswa. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada pencapaian tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman yang diciptakan guru.”

Eveline dan Nara dalam Sumantri (2015:2) berpendapat bahwa, “Belajar adalah proses yang kompleks, yang di dalamnya terkandung beberapa aspek. Aspek tersebut meliputi: a) bertambahnya jumlah pengetahuan, b) adanya kemampuan mengingat dan memproduksi, c) adanya penerapan pengetahuan, d) menyimpulkan makna, e) menafsirkan dan mengaitkan dengan realitas”. Pendapat tersebut ternyata juga tersirat dalam pandangan Witherington dalam Rusman dkk

(2015:5) menyatakan bahwa: “Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan.”.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses yang kompleks, yang di dalamnya terkandung beberapa aspek perubahan yakni perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan yang relatif permanen dan dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan dimana subjeknya adalah siswa dan sumbernya adalah guru, lingkungan, dan kehidupannya.

b. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi, dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Rusman dkk, 2015:15). Lebih jelas diungkapkan Sugyar dkk dalam Sumantri (2015:183) yakni, “Pembelajaran merupakan suatu kegiatan untuk membelajarkan para siswa, artinya membuat para siswa mau belajar. Untuk keberhasilan tersebut, maka dalam pembelajaran diperlukan memerhatikan empat hal, yakni: 1) mengidentifikasi kebutuhan dan karakteristik para siswa, 2) memilih

pendekatan pembelajaran, 3) memilih dan menetapkan prosedur, metode dan teknik, dan 4) menetapkan alat evaluasi.”

Lebih dalam Diaz Carlos dalam Sumantri (2015:2) menjelaskan,

“Pembelajaran merupakan akumulasi dari konsep mengajar (*teaching*) dan konsep belajar (*learning*). Penekanannya terletak pada perpaduan antara keduanya, yakni kepada penumbuhan aktifitas subjek didik laki-laki dan perempuan. Konsep tersebut sebagai suatu sistem, sehingga dalam sistem pembelajaran ini terdapat komponen-komponen yang meliputi: siswa, tujuan, materi untuk mencapai tujuan, fasilitas prosedur, serta alat atau media yang harus dipersiapkan. Dengan kata lain, pembelajaran sebagai suatu sistem yang bertujuan, perlu direncanakan oleh guru berdasarkan kurikulum yang berlaku”

Dari kedua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah perpaduan dari konsep mengajar (*teaching*) dan konsep belajar (*learning*), yang subjeknya adalah aktifitas siswa laki-laki dan perempuan, dalam bentuk suatu sistem bertujuan yang terdapat beberapa komponen di dalamnya yakni: siswa, tujuan, materi untuk mencapai tujuan, fasilitas prosedur, serta alat atau media yang harus dipersiapkan, metode, strategi, pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dan evaluasi. Pembelajaran ini direncanakan oleh guru berdasarkan kurikulum yang berlaku dan beberapa komponen tersebut harus diperhatikan guru ketika merencanakan sebuah pembelajaran bagi peserta didik.

c. Prinsip-prinsip Pengaktifan Siswa dalam Belajar

Menurut Sumantri (2015:289), ada beberapa prinsip pengaktifan siswa dalam belajar, yakni:

1) Prinsip Motivasi

Motif adalah daya dalam pribadi seseorang yang mendorongnya untuk melakukan sesuatu. Ada dua jenis motivasi, yaitu motivasi dari dalam diri anak (intrinsik) dilakukan dengan menggairahkan perasaan ingin tahu anak, keinginan untuk mencoba, dan hasrat untuk maju dalam belajar. Kemudian berikutnya adalah motivasi dari luar diri anak (ekstrinsik) dilakukan dengan memberikan pujian, hukuman, misalnya dengan penugasan untuk memperbaiki pekerjaan rumahnya.

2) Prinsip Latar atau Konteks

Para siswa yang mempelajari sesuatu hal yang baru telah pula mengetahui hal-hal lain yang secara langsung atau tidak langsung berkaitan. Para guru perlu menyelidiki apa kira-kira pengetahuan, perasaan, keterampilan, sikap, dan pengalaman yang telah dimiliki para siswa. Dengan cara ini, para siswa akan lebih mudah menangkap dan memahami bahan pelajaran yang baru

3) Prinsip Keterarahan kepada Titik Pusat atau Fokus Tertentu

Titik pusat itu dapat tercipta melalui upaya merumuskan masalah yang hendak dipecahkan, merumuskan pertanyaan yang hendak dijawab, atau merumuskan konsep yang hendak ditemukan. Titik

pusat itu akan membatasi keluasan dan kedalaman tujuan belajar serta akan memberikan arah kepada tujuan yang hendak dicapai.

4) Prinsip Hubungan Sosial atau Sosialisasi

Dalam belajar para siswa perlu dilatih untuk bekerja sama dengan rekan-rekan sebayanya. Mereka dapat dibagi ke dalam kelompok dan kepada setiap kelompok diberikan tugas yang berbeda-beda. Latihan bekerja sama sangatlah penting dalam proses pembentukan kepribadian anak

5) Prinsip Belajar Sambil Bekerja

Siswa pada hakikatnya belajar sambil bekerja atau melakukan aktivitasnya. Bekerja adalah tuntutan pernyataan diri anak. Karena itu, siswa perlu diberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan nyata yang melibatkan otot dan pikirannya. Para siswa akan bergembira diberi kesempatan untuk menyalurkan kemampuan bekerjanya.

6) Prinsip Perbedan Perorangan atau Individualisasi

Setiap siswa tentu saja memiliki perbedaan perorangan. Jika perbedaan perorangan siswa dipelajari dan dimanfaatkan dengan tepat, maka kecepatan dan keberhasilan belajar siswa demi siswa dapatlah ditumbuhkembangkan.

7) Prinsip Menemukan

Informasi yang disampaikan guru hendaknya hanya dibatasi pada informasi yang benar-benar mendasar dan “memancing” siswa

untuk “mengail” informasi selanjutnya. Jika kepada para siswa diberikan peluang untuk mencari dan menemukan sendiri, maka mereka akan merasakan getaran pikiran dalam diri siswa yang akan membuat kegiatan belajar itu tidak membosankan, malah menggairahkan.

8) Prinsip Pemecahan Masalah

Kepekaan terhadap masalah dapat ditimbulkan jika para siswa dihadapkan kepada situasi yang memerlukan pemecahan. Jika prinsip pemecahan masalah ini diterapkan dalam proses belajar-mengajar nyata di kelas, maka pintu ke arah Cara Belajar Siswa Aktif mulai terbuka.

2. Pendekatan Keterampilan Proses (KP)

a. Pengertian Pendekatan

Pendekatan adalah konsep dasar yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu (Checep dalam Nasution, 2014, II:82). Lebih jauh Rusman dkk (2015:45) menjelaskan bahwa, “Pendekatan merupakan titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Pendekatan juga merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah atau objek kajian. Pendekatan akan menentukan arah pelaksanaan ide

tersebut untuk menggambarkan perlakuan yang ditetapkan terhadap masalah atau objek kajian yang akan di pelajari.”

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan adalah dasar, sudut pandang, ataupun titik tolak dari pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah atau objek kajian dalam pembelajaran. Jelas diungkapkan oleh kedua pendapat ahli tersebut bahwa suatu pendekatan sangatlah penting diperhatikan dalam merancang suatu pembelajaran agar dapat tepat sasaran mencapai tujuan dari pembelajaran yang sudah ditetapkan.

Pendekatan pembelajaran dibagi atas dua (Killen dalam Rusman dkk 2015: 45), yakni:

- 1) Pendekatan Pembelajaran Berorientasi pada Guru (*Teacher Centered Approaches*), yaitu pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai objek dalam belajar dan kegiatan belajar bersifat klasik atau konvensional. Dalam pendekatan ini guru menempatkan diri sebagai orang yang serba bisa dan sebagai satu-satunya sumber belajar.
- 2) Pendekatan Pembelajaran Berorientasi pada Siswa (*Student Centered Approaches*) adalah pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar dan kegiatan belajar bersifat modern. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa, manajemen, dan pengelolaannya ditentukan oleh siswa. Pada pendekatan ini siswa memiliki kesempatan yang terbuka untuk

melakukan kreatifitas dan mengembangkan potensinya melalui aktivitas secara langsung sesuai dengan minat dan keinginannya.

Dalam era pendidikan saat ini, pendekatan pembelajaran jenis kedua adalah pendekatan yang sangat disarankan untuk diterapkan. Hal ini disebabkan oleh keuntungan-keuntungan yang akan diperoleh yakni siswa akan memiliki kesempatan yang terbuka untuk melakukan kreatifitas dan mengembangkan potensinya melalui aktivitas secara langsung sesuai dengan minat dan keinginannya. Dengan demikian tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai dan guru akan lebih terbantu dalam hal ini.

b. Pengertian Pendekatan Keterampilan Proses

Keterampilan proses merupakan kemampuan siswa untuk mengelola (memperoleh) yang didapat dalam kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan seluas-luasnya pada siswa untuk mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, mengomunikasikan hasil perolehan tersebut (Azhar dalam Sumantri, 2015:291). Selanjutnya pendapat lain mengenai keterampilan proses dari Usman dalam Sumantri (2015:291) yang menjelaskan, “Keterampilan proses adalah pendekatan pembelajaran yang memengaruhi kepada pengembangan kemampuan mental, fisikis, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa.” Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses merupakan kemampuan siswa yang berhubungan dengan

kecakapan mengelola informasi dalam proses pembelajaran dan bertujuan mempengaruhi perkembangan kemampuan mental, fisikis, dan sosial siswa.

Menurut Sumantri (2015: 292), “Pendekatan keterampilan proses dalam penerapannya secara langsung memberikan kesempatan siswa untuk secara nyata bertindak sebagai seorang ilmuwan karena penerapan pendekatan keterampilan proses menekankan dalam memperoleh ilmu pengetahuan siswa hendaknya menanamkan sikap dan nilai seorang ilmuwan”. Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar siswa untuk mengembangkan mental, fisik, dan sosial yang mendasar yang telah terdapat dalam diri siswa untuk lebih ditingkatkan dan dikembangkan ke tingkat yang lebih tinggi (Sumantri, 2015:292).

Lebih jauh, Conny dalam Sumantri (2015:291) menjelaskan bahwa, “Pendekatan keterampilan proses adalah pengembangan sistem belajar yang mengefektifkan siswa dengan cara mengembangkan keterampilan memproses perolehan pengetahuan sehingga peserta didik akan menemukan, mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai yang dituntut dalam tujuan pembelajaran khusus.”

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan pembelajaran berorientasi pada siswa yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dari teori-teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah siswa sendiri. Peserta didik diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan ilmiah seperti yang dikerjakan para ilmuwan,

tetapi pendekatan keterampilan proses tidak bermaksud menjadikan setiap siswa menjadi ilmuwan.

Semiawan dkk dalam Sumantri (2015:292) mengemukakan bahwa terdapat empat alasan perlunya penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam kegiatan belajar-mengajar sebagai berikut:

- 1) Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung cepat sehingga guru tidak perlu mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa, karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki guru
- 2) Siswa akan lebih mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak karena disertai dengan contoh konkret dengan mempraktikkan langsung
- 3) Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak melainkan relatif sehingga dapat memunculkan teori baru dalam arti penemuan ilmiahnya masih terbuka untuk dipersoalkan, diperdebatkan, dipertanyakan, dan diperbaiki
- 4) Dalam kegiatan belajarnya, pengembangan konsep tidak lepas dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri siswa

Menurut Funk (dalam Sumantri, 2015:293) ada manfaat yang dicapai dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses yakni:

- 1) Siswa akan memperoleh pengertian yang tepat tentang hakikat ilmu pengetahuan

- 2) Siswa akan lebih aktif bekerja atau belajar dengan ilmu pengetahuan namun tidak sekadar memperoleh informasi tentang pengetahuan itu.

Selanjutnya, Nasution (2014, II(2):65) menjelaskan keterkaitan penerapan pendekatan keterampilan proses dengan pembelajaran matematika yakni sebagai berikut,

“Dalam pembelajaran matematika pun, pendekatan keterampilan proses ini sangat cocok digunakan. Struktur matematika yang berpola deduktif kadang-kadang memerlukan proses kreatif yang induktif. Untuk sampai pada suatu kesimpulan, kadang-kadang dapat digunakan pengamatan, pengukuran, intuisi, imajinasi, penerkaan, observasi, induksi bahkan mungkin dengan mencoba-coba. Pemikiran yang demikian bukanlah kontradiksi, karena banyak objek matematika yang dikembangkan secara intuitif atau induktif.”

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan pendekatan keterampilan proses ini sangat baik digunakan karena melalui pendekatan pembelajaran ini, siswa akan lebih mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak khususnya dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan proses kegiatan pembelajarannya akan mengonstruksi materi yang akan dibahas secara langsung oleh peserta didik dan akan membangun kerangka berpikir peserta didik secara utuh dan menemukan dan mengembangkan konsep dari topik materi tersebut secara langsung oleh siswa.

c. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan KP

Menurut Nasution (2014, II(2):65), keunggulan pendekatan keterampilan proses di dalam proses pembelajaran, antara lain adalah:

- 1) siswa terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran,
- 2) siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari,
- 3) melatih siswa untuk berpikir lebih kritis,
- 4) melatih siswa untuk bertanya dan terlibat lebih aktif dalam pembelajaran,
- 5) mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru,
- 6) memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

Menurut Sumantri (2015:293) ada beberapa kelemahan yang dimiliki pendekatan keterampilan proses dalam proses pembelajaran antara lain adalah:

- 1) memerlukan banyak waktu
- 2) memerlukan fasilitas atau media yang cukup
- 3) kesulitan dalam merumuskan masalah membuat hipotesis

d. Alasan dari Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran

Semiawan dkk dalam Nasution (2014:75) merinci alasan yang melandasi perlunya diterapkan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari, yakni:

- 1) Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, siswa diberi bekal keterampilan proses yang dapat mereka gunakan untuk memperoleh ilmu pengetahuan tanpa tergantung dari guru.
- 2) Para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkrit, contoh-contoh yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktekkan sendiri upaya penemuan konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik, melalui penanganan benda-benda yang benar-benar nyata.
- 3) Tugas guru bukanlah memberikan pengetahuan, melainkan menyiapkan situasi menggiring anak untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen, serta menemukan fakta dan konsep sendiri.
- 4) Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak benar 100 %, penemuannya bersifat relatif. Suatu teori mungkin terbantah dan ditolak setelah orang mendapatkan data baru yang mampu membuktikan kekeliruan teori yang dianut. Muncul lagi, teori

baru yang prinsipnya mengandung kebenaran yang relatif. Jika kita hendak menanamkan sikap ilmiah pada diri anak, maka anak perlu dilatih untuk selalu bertanya, berpikir kritis, dan mengusahakan kemungkinan-kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah. Dengan perkataan lain anak perlu dibina berpikir dan bertindak kreatif.

- 5) Dalam proses belajar mengajar seyogyanya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak-anak didik. Konsep disatu pihak serta sikap dan nilai di lain pihak harus dikaitkan

e. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran

Dalam pembelajaran, pendekatan keterampilan proses terbagi menjadi keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi (Sumantri, 2015:293). Menurut Funk dalam Sumantri (2015:293) berpendapat bahwa,

“Keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, dan mengomunikasikan. Sedangkan keterampilan terintegrasi meliputi: mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antara variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.”

Sumarmo (2015:294) menjelaskan bahwa pendekatan keterampilan proses yang digunakan dalam pembelajaran adalah keterampilan terintegrasi

dimana langkah-langkah pelaksanaan pendekatan keterampilan proses tersebut meliputi:

- a. Mengamati, yakni keterampilan mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera
- b. Menggolongkan/Mengklasifikasikan, yakni keterampilan menggolongkan benda, kenyataan, konsep, nilai atau kepentingan tertentu. Untuk membuat penggolongan perlu ditinjau persamaan atau perbedaan antara benda, kenyataan atau konsep sebagai dasar penggolongan.
- c. Menafsirkan (menginterpretasikan), yakni keterampilan menafsirkan sesuatu berupa benda, kenyataan, peristiwa konsep dan informasi yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, perhitungan, penelitian atau eksperimen
- d. Meramalkan, yakni mengantisipasi atau menyimpulkan suatu hal yang akan terjadi pada waktu yang akan datang berdasarkan perkiraan atas kecenderungan atau pola tertentu atau hubungan antar data atau informasi
- e. Menerapkan, yakni menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori dan keterampilan. Melalui penerapan, hasil belajar dapat dimanfaatkan, diperkuat, dikembangkan atau dihayati
- f. Merencanakan penelitian, keterampilan yang amat penting karena menentukan berhasil atau tidaknya penelitian. Pada tahap ini

ditentukan masalah atau objek yang akan diamati, tujuan dan ruang lingkup pengamatan, sumber data atau informasi, cara menganalisis, alat dan bahan atau sumber rujukan yang diperlukan. Jumlah teman yang terlibat, langkah-langkah pengumpulan dan pengolahan data, serta tata cara melakukan penelitian sederhana.

- g. Mengomunikasikan, menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, gerak, tindakan atau penampilan.

Adapun indikator operasional dari penerapan pendekatan keterampilan proses (Sumantri, 2015:294) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Operasional Pendekatan KP

No.	Tahapan Pendekatan KP	Indikator Operasional
1	Mengobservasi atau mengamati	Melihat, mendengar, meraba, membaui, mencicipi, mengecap, menyimak, membaca, menghitung, mengukur, dan mengidentifikasi.
2	Mengklasifikasikan atau menggolongkan	Mencari persamaan, mencari perbedaan, membandingkan, mengontraskan, dan mencari dasar penggolongan.
3	Menginterpretasi atau menafsirkan data	Menaksir, mencari arti, mengartikan, mencari hubungan ruang dan waktu, menemukan pola, menarik kesimpulan sementara, dan menggeneralisir.
4	Meramalkan atau memprediksi	Mengantisipasi, menyimpulkan suatu hal yang akan terjadi pada masa yang akan datang melalui perkiraan atau kecenderungan.
5	Menerapkan atau mengaplikasikan	Menggunakan informasi, menarik kesimpulan, konsep, hukum, teori, sikap, nilai, keterampilan dalam situasi menghitung, menemukan variabel,

		menghubungkan konsep, pertanyaan penelitian.
6	Merencanakan penelitian	Menentukan , merumuskan masalah atau objek yang akan diteliti, menentukan tujuan penelitian, menentukan ruang lingkup penelitian, menentukan sumber data atau informasi, menentukan cara analisis, menentukan langkah penelitian, atau pengumpulan data, menentukan alat dan bahan, dan sumber kepustakaan, menentukan cara penelitian
7	Mengomunikasikan	Berdiskusi, mengarang, mendeklamasikan, mendramakan, bertanya, merenungkan, memperagakan, mengungkapkan, membuat laporan dalam bentuk lisan, tulisan, gerak atau penampilan.

Jadi, langkah-langkah operasional penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti pada materi trigonometri adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan KP

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan keadaan siswa 3. Guru mulai menjalankan media Prezi dan mengarahkan siswa untuk aktif memperhatikan. Dalam tayangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dengan sopan 2. Siswa memperhatikan dan berdialog dengan guru 3. Siswa aktif memperhatikan dengan seksama dan belajar memahami apersepsi yang diberikan guru 4. Siswa memperhatikan dan mengikuti dengan aktif

	<p>awal, guru mengajak siswa untuk mengamati beberapa penerapan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari dan faktanya (Tahap Apersepsi)</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	
<p>Inti:</p> <p>1. Mengorganisasi kegiatan pembelajaran</p> <p>2. Membimbing penyelidikan kelompok yang dalam kegiatannya menggunakan media interaktif sebagai media bantu</p>	<p>1a. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang dipilih secara acak</p> <p>1b. Guru membagikan Lembar Aktifitas Siswa (LAS) yang menuntun siswa melakukan kegiatan pembelajaran</p> <p>1c. Guru menuntun siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah dalam LAS.</p> <p>2a. Melalui Prezi, guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan sebuah cerita yang pada kesimpulannya akan menggunakan konsep perbandingan trigonometri</p> <p>2b. Guru membimbing siswa untuk mengamati cerita masalah matematika sehari-hari yang disajikan oleh media lalu mengumpulkan</p>	<p>1a. Siswa bergabung dengan kelompok yang telah ditetapkan oleh guru</p> <p>1b. Siswa membaca LAS dan mengerjakan setiap tahap kegiatan pembelajaran dengan tuntunan LAS yang diarahkan oleh guru</p> <p>1c. Siswa mendengarkan arahan dan tuntunan guru dalam mengerjakan LAS selama kegiatan pembelajaran</p> <p>2a. Siswa memperhatikan dan menyimak cerita tersebut melalui tampilan Prezi</p> <p>2b. Siswa melakukan Tahap Mengamati kemudian mengumpulkan informasi dari cerita tersebut yang dilakukan bersama dengan teman sekelompoknya</p>

	<p>informasi dan data yang diperoleh ketika mengamati dan menuliskannya di LAS. (Tahap Mengamati)</p> <p>2c. Pada tayangan Prezi berikutnya adalah menunjukkan gambar penyelesaian masalah matematika tersebut dan siswa diarahkan untuk melakukan diskusi mengenai pengklasifikasian dari data dan informasi yang telah diperoleh. Pengklasifikasian yang dimaksud adalah melakukan konsep menjawab suatu masalah matematika yakni membuat diketahui dan ditanya. (Tahap Mengklasifikasikan)</p> <p>2d. Pada tahap selanjutnya, siswa diarahkan untuk menghubungkan informasi dan data yang telah diperoleh dengan fakta atau konsep lalu menafsirkan penyelesaian masalah matematika tersebut. (Tahap Menafsirkan)</p> <p>2e. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk melakukan kesimpulan sementara dari tahap menafsirkan untuk</p>	<p>2c. Siswa melakukan Tahap Pengklasifikasian bersama dengan teman sekelompoknya kemudian menuliskannya pada LAS .</p> <p>2d. Siswa melakukan Tahap Menafsirkan bersama teman sekelompoknya dengan berdiskusi mencurahkan pendapat dari masing-masing anggota kelompok untuk menafsirkan bagaimana penyelesaian masalah matematika yang tepat kemudian menuliskannya pada LAS</p> <p>2e. Siswa membuat kesimpulan sementara dari hasil tahap sebelumnya</p>
--	--	--

	<p>menemukan bagaimana penyelesaian masalah matematika yang akan dilakukan. (Tahap Meramalkan)</p> <p>2f. Guru memilih kelompok yang terpilih untuk mengemukakan gagasan hasil diskusi mereka di depan kelas</p> <p>2g. Melalui media Prezi, guru menunjukkan tahapan penyelesaian masalah matematika tersebut..</p> <p>2h. Guru menanyakan kepada setiap kelompok apakah ada yang tidak memahami ataupun tidak menerima gagasan penyelesaian masalah yang telah disajikan oleh guru.</p> <p>2i. Lalu, guru menunjukkan dari sifat aturan sinus yang telah ditemukan.</p> <p>2j. Siswa diarahkan untuk memperhatikan penyelesaian masalah dari satu contoh soal dimana siswa memperhatikan penerapan dari hasil tahap meramalkan.(Tahap Menerapkan)</p> <p>2k. Kemudian siswa</p>	<p>2f. Kelompok siswa yang terpilih mengemukakan hasil diskusi tentang kesimpulan awal yang telah disepakati</p> <p>2g. Siswa memperhatikan tahapan penyelesaian yang ditunjukkan guru melalui media Prezi kemudian mengevaluasi hasil dari tahap meramalkan</p> <p>2h. Siswa merespon pertanyaan guru dengan aktif mengemukakan pendapatnya atas tahapan penyelesaian yang telah ditunjukkan oleh guru</p> <p>2i. Siswa memperhatikan dengan seksama dan belajar memahami pemaparan konsep perbandingan trigonometri oleh guru yang diambil dari konsep penyelesaian masalah matematika tadi.</p> <p>2j. Siswa dengan aktif memperhatikan satu contoh soal yang diberikan dengan menerapkan konsep yang telah dibahas dan telah dipahami tadi dan mengajukan pertanyaan jika ada yang belum mengerti</p> <p>2k. Siswa dengan aktif melakukan Tahap Penyelidikan penyelesaian soal yang diberikan guru secara bersama-sama dengan anggota sekelompoknya</p>
--	---	---

	<p>diarahkan untuk memperhatikan sebuah soal untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok. Pada tahap ini siswa akan melakukan perencanaan penyelesaian soal dan melakukan penyelidikan dimana hasil dari tahap-tahap sebelumnya telah menjadi suatu fakta atau konsep baru yang telah dipahami siswa. (Tahap Penelitian/ Penyelidikan)</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumpulkan lembar hasil tes siswa 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan kesimpulan yang dapat dibuat dari rangkaian pembelajaran yang dilakukan. 3. Guru memberikan apresiasi dan penguatan atas kesimpulan yang dikemukakan siswa secara bersama-sama 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan motivasi singkat kepada siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memberikan hasil tesnya kepada guru dengan tertib 2. Siswa secara bersama-sama mengemukakan kesimpulan 3. Siswa menerima apresiasi dan penguatan dari guru dengan baik dan antusias 4. Siswa merespon motivasi yang diberi guru dengan baik dan sopan

3. Media Pembelajaran Interaktif

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran, juga sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar termasuk teknologi perangkat keras (Rusman dkk, 2015:170). Lebih jelas diungkapkan Ibrahim dkk dalam Sudtha dan Tegeh (2015:4) yakni, “Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan pembelajar (siswa) dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Contoh: gambar, bagan, model, film, video, komputer, dsb.”

Lebih jauh, Sudatha dan Tegeh (2015:1) berpendapat bahwa,

“Pada hakekatnya pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan. Pesan, sumber pesan, saluran atau media, dan penerima pesan adalah komponen-komponen proses komunikasi. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran ataupun didikan yang terdapat dalam kurikulum. Sumber pesannya adalah guru, siswa, orang lain, penulis buku. Salurannya adalah media pembelajaran dan penerima pesan adalah pembelajar. Salah satu cara untuk mengatasi faktor penghambat proses komunikasi adalah media pembelajaran. Untuk itu, pengetahuan tentang media pembelajaran sangat penting untuk diketahui dan dipahami oleh semua orang yang langsung maupun tak langsung berhubungan dengan pembelajaran”.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) kepada si penerima pesan (siswa) yang sumber pesannya adalah guru, siswa, orang lain, penulis buku, dan lain sebagainya. Media pembelajaran adalah jembatan menangani masalah komunikasi dalam pembelajaran. Media pembelajaran ini dapat berisikan tentang gambar, bagan, model, film, video, komputer, dan lain sebagainya.

b. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai user/pengguna produk) dan komputer (*software/* aplikasi/produk dalam format *file* tertentu biasanya dalam bentuk *CD*). Dengan demikian produk/*CD*/aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/timbal balik antara *software/* aplikasi dengan *user*-nya. Interaktifitas dalam multimedia diberikan batasan sebagai berikut (1) pengguna (*user*) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi, (2) aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja tanpa harus melahap semuanya (Warsita dalam Tarigan dan Siagian, 2015, II(1):4).

Dalam hal ini, maka dapat disimpulkan interaktif yang dimaksud di atas merupakan multimedia interaktif yang dapat berupa berbasis komputer dimana terjadi hubungan antara manusia (sebagai user/pengguna produk) dan komputer

(*software/* aplikasi/produk dalam format *file* tertentu biasanya dalam bentuk *CD*). Oleh sebab itu, media pembelajaran interaktif adalah media yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) kepada si penerima pesan (siswa) yang dapat berupa berbasis komputer (*software/* aplikasi/produk dalam format *file* tertentu biasanya dalam bentuk *CD*, dsb), dimana sumber pesannya adalah guru, sesama peserta didik, lingkungan, buku, dan lainnya berada di sekitar peserta didik.

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Menurut Rusman dkk (2015:173) ada beberapa jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, yakni:

- 1) Media Visual, yaitu media yang hanya digunakan dengan menggunakan indera penglihatan yang terdiri atas media yang dapat diproyeksikan dan media yang tidak dapat diproyeksikan
- 2) Media Audio, yaitu media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik untuk mempelajari bahan ajar
- 3) Media Audio-Visual, yaitu media yang merupakan kombinasi audio dan visual atau biasa disebut media pandang-dengar.
- 4) Kelompok Media Penyaji, yaitu media yang dikelompokkan dalam tujuh jenis yakni : (a) kelompok pertama: grafis, bahan cetak, dan gambar diam; (b) kelompok kedua: media proyeksi diam; (c) kelompok ketiga: media audio; (d) kelompok keempat: media

audio-visual; (e) kelompok kelima: media gambar hidup/film; (f) kelompok keenam: media televisi; dan (g) kelompok ketujuh: multimedia

- 5) Media Objek, yaitu media tiga dimensi yang menyampaikan informasi tidak dalam bentuk penyajian, melainkan melalui ciri fisiknya sendiri, seperti ukurannya, bentuknya, beratnya, susunannya, warnanya, dsb.
- 6) Media Interaktif, yaitu media yang menuntut peserta didik untuk berinteraksi selain melihat dan mendengarkan tapi juga melakukan respon aktif dua arah. Contohnya, yakni media interaktif dalam pembelajaran berbasis komputer.

Dari kelima bentuk media tersebut, media interaktif merupakan media dan sumber terbaik yang dapat digunakan sebagai sumber media komunikasi. Karakteristik yang terpenting kelompok media ini adalah bahwa peserta didik tidak hanya memerhatikan media atau objek, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran. Sedikitnya ada tiga macam interaksi, yakni interaksi yang pertama ialah yang menunjukkan peserta didik berinteraksi dengan sebuah program, misalnya peserta didik diminta mengisi blanko pada bahan belajar terprogram. Bentuk interaksi yang kedua ialah peserta didik berinteraksi dengan media komputer misalnya CD interaktif, simulator, laboratorium bahasa, lab komputer, atau kombinasi di antaranya yang berbentuk

video interaktif. Bentuk interaksi ketiga ialah mengatur interaksi antara peserta didik secara teratur, tetapi tidak terprogram (Rusman, 2015:174).

d. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Rowntree dalam Sudtha dan Tegeh (2015:7), fungsi media pembelajaran adalah:

- 1) Membangkitkan motivasi belajar
- 2) Mengulang apa yang telah dipelajari
- 3) Menyediakan stimulus belajar
- 4) Mengaktifkan respon pembelajar
- 5) Memberikan balikan dengan segera
- 6) Menggalakkan latihan yang serasi

Sedangkan menurut Hamalik dalam Rusman dkk (2015:172), fungsi media pembelajaran yaitu:

- 1) Untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif
- 2) Penggunaan media merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran
- 3) Media pembelajaran penting dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran
- 4) Penggunaan media dalam pembelajaran adalah untuk mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa dalam upaya memahami materi yang disajikan oleh guru dalam kelas

- 5) Penggunaan media dalam pembelajaran dimaksudkan untuk mempertinggi mutu pendidikan

e. Manfaat Media Pembelajaran

Berikut manfaat dalam penggunaan media pembelajaran menurut Sanjaya (2012:70) yakni:

- 1) Menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu
- 2) Memanipulasi keadaan, objek, atau peristiwa tertentu
- 3) Menambah gairah dan motivasi belajar siswa

Lebih jelas diungkapkan oleh Rusman dkk. (2015:172) yang menyatakan bahwa manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah:

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar
- 2) Materi pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik
- 3) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru harus mengajar untuk setiap jam pelajaran

- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

4. *Software Prezi* sebagai Media Pembelajaran Interaktif

a. Pengertian *Software Prezi*

Prezi adalah sebuah [perangkat lunak](#) untuk [presentasi](#) berbasis internet ([SaaS](#)). Selain untuk presentasi, *Prezi* juga dapat digunakan sebagai alat untuk mengeksplorasi dan berbagi ide di atas kanvas virtual. *Prezi* menjadi unggul karena program ini menggunakan [en:Zooming User Interface](#) (ZUI), yang memungkinkan pengguna *Prezi* untuk memperbesar dan memperkecil tampilan media presentasi mereka (dikutip dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Prezi>). Menurut Diamond dalam Pertiwi (2014:19), “*Prezi describes itself as a digital storytelling tool.*” Makna dari pernyataan tersebut, yakni *Prezi* mendefinisikan dirinya sendiri sebagai sebuah alat untuk bercerita secara digital.

Lebih lanjut dijelaskan Diamond bahwa, “*Most slide programs dictate a process. They’re set up to organize material for a presenter to talk about in a linear fashion, which is great for the presenter but not always great for the audience. Prezi, on the other hand, uses content to create a story line. With Prezi, the organization of the material doesn’t dictate a particular process – the story does.*” Makna dari pernyataan tersebut, yakni sebagian besar program presentasi menampilkan suatu proses. Program-program tersebut dirancang untuk menata materi untuk dapat ditampilkan secara linear oleh guru, dimana hanya cocok

untuk guru tetapi tidak selalu bagus bagi peserta didik. Di sisi lain, Prezi menggunakan konten untuk membuat suatu rangkaian cerita. Dengan Prezi, penataan materi tidak menampilkan sebuah proses tertentu, tetapi menampilkan sebuah cerita.

b. Kelebihan, Kegunaan dan Penggunaan *Software Prezi*

Muhammad Embi dalam Wulandari (2014:30) berpendapat bahwa media pembelajaran online berbasis aplikasi prezi memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- 1) Mempunyai tampilan slide yang beragam dan menarik.
- 2) Tidak perlu berpindah satu slide ke slide yang lain, karena semua ada dalam satu layar dan jika ingin berpindah maka cukup menekan tombol kanvas besar dalam tampilan sesuai dengan urutan materi.
- 3) Dapat menggabungkan gambar, bunyi, teks, dan video dalam satu tampilan.
- 4) Memiliki fasilitas zoom in dan zoom out, yang digunakan untuk memperbesar dan memperkecil objek secara mendetail.
- 5) Desain media pembelajaran online berbasis aplikasi Prezi dapat dikembangkan dalam dua versi, yaitu offline dan online

Prezi digunakan sebagai alat untuk membuat presentasi dalam bentuk linier maupun non-linier, yaitu presentasi terstruktur sebagai contoh dari presentasi linier, atau presentasi berbentuk peta-pikiran (*mind-map*) sebagai

contoh dari presentasi non-linier. Pada *Prezi*, teks, gambar, video, dan media presentasi lainnya ditempatkan di atas kanvas presentasi, dan dapat dikelompokkan dalam bingkai-bingkai yang telah disediakan. Pengguna kemudian menentukan ukuran relatif dan posisi antara semua objek presentasi dan dapat mengitari serta menyorot objek-objek tersebut. Untuk membuat presentasi linier, pengguna dapat membangun jalur navigasi presentasi yang telah ditentukan sebelumnya (dikutip dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Prezi>)

Wulandari (2014:21) mengatakan,

“Pengembangan desain media pembelajaran online berbasis aplikasi *prezi* merupakan media pembelajaran yang disediakan oleh situs resmi www.prezi.com yang dibantu koneksi internet. Desain aplikasi *prezi* mempunyai banyak fasilitas menarik dibandingkan dengan media presentasi lainnya yang bersifat *offline*. Ketersediaan dan pemanfaatan media pembelajaran ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengatasi keterbatasan pemanfaatan media pembelajaran *online* yang inovatif dan membantu siswa mengakses materi dengan mudah tanpa batasan tempat dan waktu”

Dalam hal ini, peneliti menggunakan *Prezi* sebagai media pembelajaran interaktif dalam menyajikan materi yang akan disampaikan oleh peneliti dalam kegiatan proses belajar-mengajar. Tampilan menarik dan pengorganisasian dalam media pembelajaran interaktif ini diharapkan dapat menggugah motivasi belajar peserta didik dan tentu saja membantu peneliti dalam pelaksanaan penerapan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan pembelajaran.

5. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan landasan dasar belajar matematika (Hasanah dalam Susanti dkk, 2014:4). Hal ini sejalan dengan pendapat Irawanti dalam Susanti dkk (2014:4) yang mengatakan bahwa, “Kemampuan pemahaman matematis melandasi semua kemampuan daya matematis, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat fundamental dalam pembelajaran matematika.”

Menurut Bloom dalam Simarmata (2015:15) bahwa, “Aspek pemahaman matematis mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai dari bahan-bahan atau materi yang dipelajari. Pada umumnya pemahaman ini menyangkut pada kemampuan menangkap makna suatu konsep dengan kata-kata sendiri.” Bloom membedakan pemahaman matematis menjadi tiga kategori, yaitu:

- a. *Translation* atau menerjemahkan
- b. *Interpretation* atau menafsirkan
- c. *Extrapolation* atau meramalkan suatu kesimpulan

Lebih lanjut, Ruseffendi (dikutip dari Asrihidayatisasaki, <https://asrihidayatisasaki.wordpress.com/2015/06/20/pemahaman-matematis/>, ed), menjabarkan penjelasan lebih rinci mengenai pendapat Bloom

- a. kemampuan untuk mengubah atau menerjemahkan simbol ke dalam kata-kata dan sebaliknya kemudian mampu mengartikan suatu

- kesamaan dan mampu mengkonkritkan konsep yang abstrak (*Translation* atau penerjemahan),
- b. kemampuan untuk memahami sebuah konsep yang disajikan dalam bentuk lain seperti diagram, tabel, grafik dan lain-lain (*Interpretation* atau menafsirkan), dan
 - c. kemampuan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kecenderungan yang ada menurut data tertentu (*Extrapolation* atau meramalkan).

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan *basic* dari belajar matematika yang harus dimiliki peserta didik. Jika dinyatakan sebagai *basic* atau landasan dasar maka peserta didik haruslah memiliki dasar yang kokoh dan kuat agar mampu mencapai tujuan dari pembelajaran matematika yang sudah dirancang. Dalam hal ini, kemampuan pemahaman matematis mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai dari bahan-bahan atau materi yang dipelajari.

6. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Indikator kemampuan pemahaman matematis yang digunakan oleh peneliti adalah indikator menurut Bloom yang dijelaskan lebih dalam oleh Russefendi, yaitu:

- a. mampu menerjemahkan simbol matematis ke dalam kata-kata ataupun sebaliknya, mengartikan suatu kesamaan, dan mengonkritkan konsep yang abstrak ataupun sebaliknya
- b. mampu menginterpretasikan/mengomunikasikan sebuah konsep yang disajikan ke dalam bentuk lain
- c. mampu memperkirakan/menyimpulkan (ekstrapolasi) sesuatu informasi dari data yang sudah ada

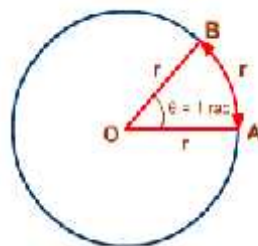
7. Karakteristik Materi Trigonometri

a. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian)

Pada umumnya, ada dua ukuran yang digunakan untuk menentukan besar suatu sudut, yaitu derajat dan radian. Tanda “ $^{\circ}$ ” dan “rad” berturut-turut menyatakan simbol derajat dan radian. Singkatnya, satu putaran penuh = 360° , atau 10 didefinisikan sebagai besarnya sudut yang dibentuk oleh $1/360$ kali putaran.

Satu radian diartikan sebagai besar ukuran sudut pusat yang panjang busurnya sama dengan jari-jari, perhatikan gambar di bawah ini.

2.1 Gambar Ukuran Radian



Jika $\angle AOB = \alpha$ dan $\widehat{AB} = OA - OB$, maka $\alpha = \frac{\widehat{AB}}{r} = 1 \text{ radian}$. Jika panjang busur tidak sama dengan r , maka cara menentukan besar sudut tersebut dalam satuan derajat dapat dihitung menggunakan perbandingan:

Sifat 4.1

$$\angle AOB = \frac{\widehat{AB}}{r} = \text{rad}$$

Lebih lanjut dapat dikatakan bahwa hubungan satuan derajat dengan satuan radian adalah 1 putaran sama dengan 2π rad. Oleh karena itu berlaku

Sifat 4.2

$$360^\circ = 2\pi \text{ rad atau } 1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad atau } 1 \text{ rad} = \frac{180}{\pi} \cong 57,3^\circ$$

Dengan sifat 4.2 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Konversi x derajat ke radian dengan mengalikan $x \times \frac{\pi}{180}$
- 2) Konversi x radian ke derajat dengan mengalikan $x \times \frac{180}{\pi}$

Dalam kajian geometris, sudut didefinisikan sebagai hasil rotasi dari sisi awal (*initial side*) ke sisi akhir (*terminal side*). Selain itu, arah putaran memiliki makna dalam sudut. Suatu sudut bertanda “positif” jika arah putarannya berlawanan dengan arah putaran jarum jam, dan bertanda “negatif” jika arah putarannya searah dengan arah putaran jarum jam. Arah putaran sudut juga dapat diperhatikan pada posisi sisi akhir terhadap sisi awal.

Dalam koordinat kartesius, jika sisi awal berimpit dengan sumbu x dan sisi terminal terletak pada salah satu kuadran pada koordinat kartesius, disebut

sudut standar (baku). Jika sisi akhir berada pada salah satu sumbu pada koordinat tersebut, sudut yang seperti ini disebut pembatas kuadran, yaitu 0° , 90° , 180° , 270° , dan 360° . Sebagai catatan bahwa untuk menyatakan suatu sudut, lazimnya menggunakan huruf-huruf Yunani, seperti, α (alpha), β (betha), γ (gamma) dan θ (tetha) juga menggunakan huruf-huruf kapital, seperti A, B, C, dan D. Selain itu, jika sudut a yang dihasilkan sebesar α , maka sudut b disebut sudut koterminal

b. Perbandingan Trigonometri

Defenisi Perbandingan Trigonometri:

Misalkan A merupakan sudut lancip, (lebih kecil dari 90°) dari sebuah segitiga siku-siku. *Sinus* (disingkat *sin*), *cosinus* (disingkat *cos*), dan *Tangen* (disingkat *tan*) dari sudut A didefenisikan sebagai berikut:

$$\sin A = \frac{\text{sisi di depan } A}{\text{sisi miring}} \qquad \cos A = \frac{\text{sisi di dekat } A}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan A = \frac{\text{sisi di depan } A}{\text{sisi di dekat } A}$$

Selain itu dikenal pula kebalikan dari perbandingan segitiga tersebut yang didefenisikan sebagai berikut:

Misalkan A merupakan sudut lancip dari sebuah segitiga siku-siku. *Cosecan* (*cosec*), *sekan* (*sec*) dan *cotangen* (*cotan*) dari sudut A didefenisikan sebagai berikut:

$$\text{Cosec } A = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi di depan } A} \qquad \text{Sec } A = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi di dekat } A}$$

$$\text{Cotan } A = \frac{\text{sisi di dekat } A}{\text{sisi di depan } A}$$

B. Kerangka Konsepsional

Pembelajaran yang masih terfokus pada guru akan mengakibatkan penyajian materi belum mampu mengkontruksi pemahaman peserta didik sehingga akan menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Hal ini terbukti pada saat guru memberikan soal latihan. Sebagian peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal dan hanya menunggu peserta didik lain selesai mengerjakan. Ketidakmampuan sebagian peserta didik menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman terhadap materi yang diberikan guru.

Berdasarkan penelitian beberapa ahli dan dari pengalaman guru bidang studi, pembelajaran materi trigonometri ternyata sangat susah untuk disajikan oleh guru dan sukar bagi peserta didik. Metode penghafalan rumus dan langsung menggunakannya tanpa tahu asal-usulnya sudah lumrah dilakukan oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan guru yang tidak terampil menyajikan materi trigonometri atau menggunakan metode ceramah saja dalam pembelajarannya. Peserta didik yang sudah mendoktrin bahwa matematika adalah pelajaran yang sukar, telah membatasi dirinya untuk menikmati pembelajaran. Dengan kondisi tersebut, guru harus merancang pembelajaran matematika yang melibatkan aktif peserta didik dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna

Untuk itu, pembelajaran matematika pada materi trigonometri kelas X TKJ 1 SMK Swasta Jambi Medan akan diterapkan pendekatan keterampilan proses

berbantuan media pembelajaran interaktif yakni *software Prezi*. Berdasarkan kajian teoritis yang ada diharapkan akan tercipta pembelajaran langsung dengan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran akan sangat membantu menangani pembelajaran verbal dan membosankan bahkan sangat meningkatkan antusiasme belajar siswa. Terlebih lagi penggunaan media pembelajaran interaktif sangat membantu penerapan pendekatan keterampilan proses yang mana memiliki kelemahan yakni harus menggunakan media/alat bantu pembelajaran yang relevan. Dalam kedua hal ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan keterampilan proses dengan berbantuan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi trigonometri kelas X SMK Swasta Jambi Medan T.P. 2018/2019.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Swasta Jambi Medan yang berlokasi di Jln. Pertiwi Ujung No 116, Bantan, Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan pada Semester Ganjil T.P. 2018/2019.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X pada kategori peminatan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yakni kelas TKJ-1 SMK Swasta Jambi Medan T.P. 2018/2019 dengan jumlahnya sebanyak 41 orang. Kemudian, objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan menggunakan penerapan pendekatan keterampilan proses berbantuan media pembelajaran interaktif pada materi pokok Trigonometri kelas X. Dalam hal ini akan diselidiki apakah suatu pendekatan pembelajaran yang berbantuan suatu media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas X SMK Swasta Jambi Medan.

C. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memilih salah satu dari beberapa jenis penelitian yang digunakan dalam pendidikan, yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hopkins dalam Tampubolon (2014:19) mengemukakan pendapatnya yakni, “Penelitian tindakan kelas merupakan bentuk strategi mendeteksi dan memecahkan masalah yang dihadapi pendidik dengan tindakan nyata, yaitu melalui prosedur penelitian yang berbentuk siklus.” Lebih lanjut Carr dan Kemmis dalam Kusumah & Dwitagama (2011:8) berpendapat,

“Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu bentuk penelitian refleksi diri (*self reflective*) yang dilakukan oleh para partisipan dalam situasi sosial untuk memperbaiki rasionalitas dan kebenaran praktik-praktik sosial atau pendidikan yang dilakukan sendiri, pengertian mengenai praiktik-praktik tersebut, dan situasi-situasi di mana praktik-praktik tersebut dilaksanakan”

Selanjutnya pendapat Tampubolon (2014:17) menyatakan bahwa, “Pengertian lain PTK adalah penelitian praktis di dalam kelas untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran, meningkatkan hasil belajar dan menemukan model pembelajaran inovatif untuk memecahkan masalah yang dialami oleh pendidik dan peserta didik.” Penelitian tindakan kelas ini adalah penelitian tindakan yang diaplikasikan dalam proses pembelajaran di kelas dan dilakukan oleh pendidik ataupun calon pendidik (Tampubolon, 2014:20).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas (PTK) adalah jenis penelitian tindakan yang diaplikasikan dalam proses pembelajaran berupa prosedur penelitian bersiklus yang berdasarkan hasil pendeteksian permasalahan yang dialami oleh guru atau peserta didik dalam pembelajaran dan

bertujuan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran, meningkatkan hasil belajar dan menemukan model pembelajaran inovatif dari permasalahan tersebut yang dilakukan oleh pendidik ataupun calon pendidik.

Tampubolon (2014:24) menyatakan ada dua fungsi penelitian tindakan kelas, yakni:

1. Sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran di kelas dan sebagai pengembangan profesi pendidik melalui kegiatan pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB).
2. Sebagai sarana untuk pengembangan keilmuan di bidang pendidikan melalui perkuliahan dan bimbingan skripsi, tesis, serta disertasi.

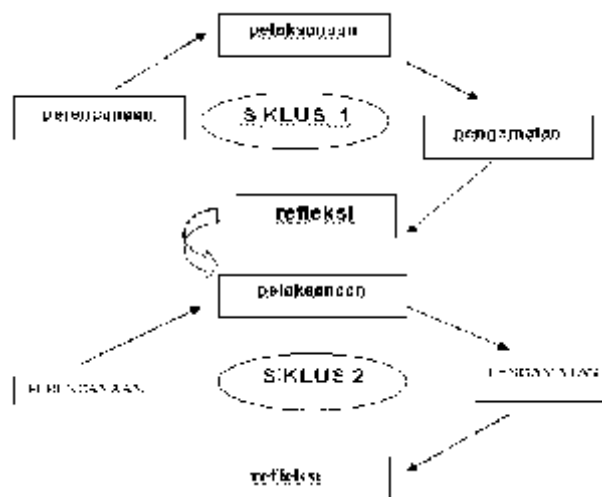
D. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian tindakan kelas, ada beberapa model penelitian yang digunakan. Salah satunya adalah model yang dikemukakan oleh Kemmis & McTaggart. Model Kemmis & McTaggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin dimana komponen *acting* (tindakan) dengan *observing* (pengamatan) dijadikan satu kesatuan.

Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa antara penerapan *acting* dan *observing* merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan. Maksudnya, ketika tindakan dilaksanakan begitu pula observasi juga harus dilaksanakan (Kemmis & McTaggart dalam Kusumah & Dwitagama, 2011:20). Ada 4 komponen dalam model Kemmis & McTaggart yaitu *plan* (perencanaan), *act* (pelaksanaan),

observing (pengamatan), dan *reflect* (refleksi). Berikut adalah gambar siklus dari model Kemmis & Taggart:

Dari gambar siklus di bawah, keempat komponen yang berupa untaian tersebut dipandang sebagai satu siklus. Oleh karena itu, pengertian siklus pada kesempatan ini adalah putaran kegiatan yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Kusumah dan Dwitagama, 2011:21).



Gambar 3.1 Siklus Pelaksanaan PTK

Berikut merupakan penjelasan prosedur penelitian yang akan dilakukan menggunakan model Kemmis & Taggart :

1. Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan Rencana Program Pembelajaran (RPP) dimana telah dirancang dalam kegiatan pembelajarannya akan menerapkan sintaks/langkah-langkah

pembelajaran pendekatan keterampilan proses dengan berbantuan media interaktif dengan memperhatikan aplikasi indikator kemampuan pemahaman matematis. Peneliti juga mempersiapkan media interaktif yang akan digunakan oleh peserta didik dengan pertimbangan baik agar mudah dipahami dan digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran nantinya.

b. Pelaksanaan I

Tahap ini adalah tahap dimana peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP dimana dalam pembelajaran media interaktif digunakan sebagai media bantu. Pelaksanaan yang dilakukan harus dilakukan sebagaimana pembelajaran biasanya agar para peserta didik dapat memberi respon yang alami sehingga menghasilkan validitas hasil penelitian yang baik.

c. Pengamatan I

Tahap pengamatan adalah tahap yang dilakukan bersamaan dengan melakukan tahap pelaksanaan. Tahap ini berisi kegiatan mengumpulkan data dengan cara mengamati. Dalam hal ini, peneliti menggunakan metode observasi untuk mengamati aktifitas guru selama melaksanakan pembelajaran. Guru yang dimaksud adalah peneliti sendiri.

d. Refleksi I

Pada tahap terakhir pada satu siklus ini, peneliti melakukan analisis data. Lalu peneliti melakukan pengkajian terhadap keberhasilan dan kegagalan dalam mencapai indikator keberhasilan penelitian. Hasil dari tahap ini akan digunakan untuk menetapkan langkah-langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai indikator keberhasilan penelitian.

2. Siklus II

Kegiatan yang dilakukan pada siklus kedua dirancang dengan mengacu pada hasil refleksi pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama. Masalah-masalah yang timbul pada siklus pertama ditetapkan alternatif. Kegiatan pada siklus kedua meliputi pada Perencanaan II, Pelaksanaan II, Observasi II, dan Refleksi II. Hasil refleksi pada siklus lanjutan ini merupakan langkah penting menentukan apakah siklus penelitian akan berhenti atau tidak.

Jika hasil dari siklus kedua masih belum mencapai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan maka peneliti akan melanjutkan kepada siklus yang ketiga dengan mengacu pada hasil refleksi pada siklus yang kedua dan melakukan setiap tahapan untuk yang ketiga kalinya begitu pula seterusnya sampai indikator keberhasilan penelitian tercapai.

Dalam hal ini, waktu penelitian yang diberikan oleh peneliti juga harus diperhatikan. Jika harus melakukan siklus yang berikutnya oleh karena masih belum mencapai indikator keberhasilan, padahal waktu yang ada kurang efisien dan tidak memungkinkan, maka peneliti hanya akan melakukan penelitian sampai siklus kedua dengan kesimpulan penelitian akan merujuk pada hasil dari tahap

refleksi siklus kedua dan hasil observasi kegiatan guru dan siswa yang ada pada setiap siklusnya untuk menjawab rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya.

E. Instrumen Pembelajaran

Dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan, adapun instrumen yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan digunakan ini telah dirancang sesuai dengan penerapan sintaks pembelajaran pendekatan keterampilan proses berbantuan media pembelajaran interaktif.

2. Lembar Aktifitas Siswa (LAS)

Lembar aktifitas siswa yang akan digunakan ini bertujuan untuk memfasilitasi siswa untuk melakukan langkah-langkah pembelajaran dengan metode diskusi bersama kelompoknya dalam pembelajaran trigonometri yang menerapkan sintaks pembelajaran pendekatan keterampilan proses berbantuan media pembelajaran interaktif.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen dalam pengumpulan data, yakni sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi atau pengamatan adalah proses pengambilan data dalam penelitian dimana peneliti atau pengamat melihat situasi penelitian (Sanjaya, 2011:66). Dalam hal ini peneliti melakukan pengamatan dalam proses belajar mengajar dan membuat lampiran kegiatan pengamatan tersebut yang akan mendukung untuk mengumpulkan informasi.

2. Tes Uraian

Tes uraian adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikann alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasanya sendiri (Rajagukguk, 2015:60).

Keunggulan penggunaan tes uraian (Rajagukguk, 2015:60-61), yaitu:

- a. Dapat mengukur proses mental yang tinggi atau aspek kognitif tingkat tinggi
- b. Dapat mengembangkan kemampuan berbahasa, dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah-kaidah bahasa
- c. Dapat melatih kemampuan berpikir teratur atau penalaran, yakni berpikir logis, analitis, dan sistematis.
- d. Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*), dan
- e. Mudah membuat soalnya sehingga guru dapat secara langsung melihat proses berpikir siswa

Berikut merupakan uji yang harus dilakukan untuk mendapatkan syarat tes yang baik untuk diberikan sebagai teknik pengumpul data.

a. Validitas Tes Uraian

Menurut Rajagukguk (2015:24-25), validitas berarti menilai apa yang seharusnya dinilai dengan menggunakan alat yang sesuai untuk mengukur kompetensi. Lebih lanjut dijelaskan bahwa terdapat tiga jenis validitas butir tes yaitu validitas isi, validitas konstruk, dan validitas kriteria. Validitas isi adalah sejauh mana materi tes tersebut dapat menguku keseluruhan bahan atau materi yang telah diajarkan. Validitas konstruk adalah sejauh mana alat ukur tersebut dapat mengungkap keseluruhan konstruk yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan tes tersebut. Adapun Validitas kriteria adalah sejauh mana suatu tes untuk memprediksi keberhasilan seseorang di masa yang akan datang atau untuk mengetahui kesesuaian antara pengetahuan atau keterampilan yang dimiliki.

Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Berikut rumus yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N\sum x^2 - \sum x^2) (N\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum x$ = jumlah skor butir

$\sum y$ = jumlah skor total

N = jumlah sampel

Validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan di atas yaitu r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5 %, dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti butir soal valid, sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti butir soal tidak valid.

b. Reliabilitas Tes Uraian

Menurut Rajagukguk (2015:25), suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka dari itu dibutuhkan reliabilitas tes guna mengukur konsistensi taraf kepercayaan tes tersebut.

Untuk menguji reliabel suatu tes pada penelitian tindakan ini, digunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2013:100) :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum dY^2 - \frac{dY^2}{N}}{N}$$

Keterangan.

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap item soal

σ_t^2 = varians total

N = banyaknya sampel (siswa)

dY = jumlah total butir skor

Kriteria reliabilitas suatu tes adalah sebagai berikut:

0 – 0,20 : sangat rendah

0,21 – 0,40 : rendah

0,41 – 0,70 : sedang

0,71 – 0,90 : tinggi

0,91 – 1,00 : sangat tinggi

Untuk mendapatkan reliabilitas soal, maka r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan

= 0,05 dimana dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Berdasarkan pendapat Mardapi (dikutip dari Waminton, 2015:25), pada reliabilitas suatu alat ukur, bukti yang perlu ditunjukkan adalah besarnya konsistensi antar penilai (inter-rater). Misalnya, satu tugas yang dikerjakan seseorang diamati atau dinilai oleh tiga orang, hasil tiga perangkat skor tersebut dikorelasikan, bila harganya tinggi berarti penilai tersebut bisa dipercaya dalam arti berhak melakukan penilaian. Bila koefisiennya rendah, maka hasil pengukuran mengandung kesalahan yang besar.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran setiap soal tersebut. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa

untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya (Arikunto, 2009: 207).

Untuk menentukan taraf kesukaran soal dilihat dari sudut proporsi yang dapat menjawab benar digunakan rumus berikut (Subino, 1987: 95):

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i \cdot S} \times 100\%$$

dengan keterangan :

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = 27% × banyak subjek × 2

S = Skor tertinggi

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasikan menggunakan kriteria tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kesukaran

Taraf	Keterangan
$TK < 27\%$	Sukar
$27\% < TK < 72\%$	Sedang
$TK > 72\%$	Mudah

d. Daya Beda Butir Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

$$DB = \frac{M_1 + M_2}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Keterangan :

DB = Indeks daya beda

M_1 = Rata – rata kelompok atas

M_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah Kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah Kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% × N

P_B = tingkat kesukaran kelompok bawah

Selanjutnya koefisien daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya beda soal	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

G. Teknik Analisis Data

Analisis data hasil penelitian berbasis penelitian tindakan kelas dengan statistik deskriptif, adalah analisis data sederhana (Tampubolon, 2014:52).

Tahapan tersebut disesuaikan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, yakni sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini, peneliti mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pelaksanaan pembelajaran di kelas, observasi kegiatan pembelajaran guru dan siswa, dan hasil tes kemampuan pemahaman matematis peserta didik

2. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

3. Paparan Data

Setelah dilakukan reduksi data yakni data-data yang telah diklasifikasikan, kemudian dipaparkan menurut jenis masalah penelitian. Pemaparan data dilakukan dengan menampilkan satuan-satuan informasi secara sistematis. Dengan adanya pemaparan informasi itu, peneliti akan dapat menarik kesimpulan dengan mudah. Untuk memperjelas analisis, data penelitian tersebut dipaparkan dalam bentuk naratif dan dilengkapi dengan tabel.

a. Menganalisis Hasil Observasi

1) Hasil observasi siswa

Observasi yang dilakukan berdasarkan kategori pengamatan yang terdapat dalam lembar observasi siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan per individu siswa yang dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan persentase secara kuantitatif. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase masing-masing siswa sebagai berikut.

$$\text{Persentase Aktifitas Siswa (PAS)} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun kriteria rata-rata penilaian observasi adalah sebagai berikut:

$0\% < \text{PAS} \leq 60\%$	artinya kurang aktif
$60\% < \text{PAS} < 70\%$	artinya cukup aktif
$70\% \leq \text{PAS} < 80\%$	artinya aktif
$\text{PAS} \geq 80\%$	artinya sangat aktif

2) Hasil observasi guru

Perhitungan nilai akhir setiap observasi ditentukan berdasarkan :

$$N = \frac{S}{T}$$

Keterangan : N = nilai akhir

S = skor yang diperoleh

T = total pertanyaan

Untuk menentukan rata-rata penilaian :

$$R = \frac{N}{B}$$

Keterangan : R = rata-rata penilaian

N = jumlah nilai akhir

B = banyak observasi

Adapun rata-rata penilaian akhir adalah :

1,0 – 1,5	= kurang
1,6 – 2,5	= cukup
2,6 – 3,5	= baik
3,6 – 4,0	= sangat baik

b. Menentukan Ketuntasan Belajar

Dalam penelitian ini, untuk menentukan ketuntasan belajar terbagai atas dua bagian, yakni ketuntasan belajar secara individual dan secara klasikal. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

1. Ketuntasan belajar secara individual

$$KB = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Keterangan:

KB = Ketuntasan Belajar

2. Ketuntasan belajar secara klasikal

$$D = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

D = Presentase Ketuntasan klasikal

X = Banyaknya peserta didik yang mencapai hasil tes ≥ 70

N = Jumlah total peserta didik

3. Simpulan Data

Setelah data diproses dan dianalisis lalu akan ditarik kesimpulan berkenaan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan. Pada tahap ini, akan dibandingkan hasil analisis data dari tiap siklus. Dalam penelitian ini kesimpulan yang diharapkan adalah meningkatnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang dilihat dari tercapainya indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya.

H. Indikator Keberhasilan Penelitian

Penelitian tindakan kelas diasumsikan berhasil bila dilakukan tindakan perbaikan kualitas pembelajaran, maka akan berdampak terhadap perbaikan perilaku siswa dan hasil belajar (Tampubolon, 2014:55). Adapun penelitian ini akan dinyatakan berhasil meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik, jika:

1. tercapainya ketuntasan belajar individual dengan memperoleh hasil post tes kemampuan pemahaman matematis ≥ 70 (KKM yang ditetapkan sekolah)
2. tercapainya ketuntasan belajar siswa secara klasikal yaitu 75% dari seluruh siswa yang mencapai KKM yang ditetapkan
5. terdapatnya peningkatan rata-rata kemampuan pemahaman matematis peserta didik dari siklus pertama ke siklus berikutnya dan persentase aktivitas siswa minimal dalam kategori cukup aktif

Jika ketiga syarat keberhasilan (indikator) ini tidak terpenuhi maka siklus penelitian dihentikan dengan catatan hasil lembar observasi kegiatan pembelajaran oleh guru dalam kategori baik dengan kesimpulan pendekatan dan media yang diterapkan tidak mampu meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik.