

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peran pendidikan sangatlah penting, terutama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan harus mampu mencetak individu-individu yang mempunyai pengetahuan tinggi, daya kompetitif, kreativitas dan sikap budi pekerti agar kualitas sumber daya manusia semakin meningkat. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Selain itu, matematika mempunyai peran penting dalam disiplin ilmu pengetahuan dan mengembangkan daya pikir manusia. Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang membutuhkan penalaran dan logika yang tinggi, sehingga dalam kegiatan pembelajaran matematika, peserta didik dituntut untuk cerdas, kreatif, terampil dan mandiri dalam memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari (Nurdalilah : 2010).

Matematika merupakan simbol-simbol, kumpulan angka serta operasi perhitungan konsep-konsep abstrak yang harus dipahami dan berkonsentrasi dalam pengerjaannya. Hal itulah yang membuat banyak peserta didik menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan (Yeni : 2011). Sehingga kreativitas pembelajaran matematika perlu dikembangkan, karena matematika harus diajarkan secara menarik dan terhubung dengan dunia nyata dan menggunakan variasi metode pembelajaran, dengan demikian tercipta suasana belajar yang menyenangkan.

Matematika juga merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, matematika digunakan dalam transaksi perdagangan, pertukangan, dll. Hampir disetiap aspek kehidupan ilmu matematika diterapkan. Pembelajaran matematika sendiri memiliki beberapa tujuan. Tujuan dari pembelajaran matematika menurut Depdiknas (dalam Amam 2013 : 1) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma 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 keterampilan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) Mengomunikasikan 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.

Rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik di SMK Swasta Jambi Medan sering kali dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang kurang aktif terhadap peserta didik. Proses belajar yang konvensional dan masih berpusat pada guru membuat peserta didik hanya mampu menerima apa yang diberikan sehingga mempengaruhi peserta didik untuk lebih aktif di kelas guna mengeksplor kemampuannya dalam belajar dan menerima pelajaran yang disampaikan. Adapun masalah yang dirasakan peserta didik di kelas seperti : cara mengajar yang berpusat pada guru, guru menerangkan dan peserta didik hanya mendengar dan mencatat sehingga kerap menimbulkan perasaan bosan dan model

pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik. Hal inilah yang seringkali membuat peserta didik kurang terampil dalam pemecahan masalah.

Melihat kondisi diatas, guru perlu menciptakan lingkungan yang kondusif bagi para peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang membosankan tidak akan terjadi proses mentransfer ilmu kepada peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, peserta didik tidak hanya dituntut untuk mendengarkan dan menghafal materi yang diberikan oleh guru, tetapi peserta didik juga aktif dalam mencari materi yang akan dipelajari.

Dengan demikian peserta didik terdorong untuk berpikir kreatif dan bertanggung jawab atas apa yang mereka pelajari. Selain itu, peserta didik juga dapat memecahkan masalah yang dihadapi baik yang berkaitan dengan sekolah maupun masalah yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Berdasarkan pengamatan, banyak sekolah yang menggunakan model pembelajaran berpusat pada guru dalam mengajar matematika, artinya pembelajaran hanya terpaku pada apa yang disampaikan oleh guru. Aktivitas guru jauh lebih besar dibandingkan dengan aktivitas peserta didik.

Selain itu, pembelajaran yang dilakukan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Guru tidak memberikan pelajaran yang bermakna karena peserta didik hanya mendengarkan, mencatat dan menghafal sehingga peserta didik tidak aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika yang mengakibatkan hasil belajar matematika yang dicapai rendah. Maka dari itu hendaknya guru dapat memilih dan menerapkan suatu model pembelajaran yang

lebih efektif untuk disajikan dengan bentuk materi yang akan disampaikan dalam keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang cocok dalam pembelajaran matematika yaitu *ProjectBased Learning*. Menurut Bie (dalam Ngalimun, 2013 : 185) menegaskan *Project Based Learning* yaitu :

Model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin, melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberikan peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya peserta didik bernilai dan *realistic*.

Menurut Kasmadi (dalam Rohim 2016 : 40) Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah :

Model pembelajaran yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks yang memfokuskan pembelajaran pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan peserta didik dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna lain, memberi kesempatan peserta didik bekerja secara otonom membangun pengetahuan mereka sendiri dan menghasilkan produk nyata.

Model *Project Based Learning* dapat menumbuhkan sikap belajar peserta didik yang lebih disiplin dan dapat membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Model pembelajaran *Project Based Learning* juga memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Selain itu, *Project Based Learning* juga memfasilitasi peserta didik untuk berinvestigasi, memecahkan masalah bersifat *students centered* dan menghasilkan produk nyata berupa hasil proyek.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbantu Media Belajar Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik pada Materi Statistika Kelas XII SMK Swasta Jambi Medan Tahun Pelajaran 2019/2020”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan, yaitu :

Rendahnya keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka masalah yang akan diangkat pada penelitian ini dibatasi pada :

Pengaruh model *Project Based Learning* berbantu media belajar terhadap keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi statistika kelas XII SMK Swasta Jambi Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu : Apakah ada Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbantu Media Belajaar Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah

Matematika Peserta Didik pada Materi Statistika Kelas XII SMK Swasta Jambi Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada Pengaruh model *Project Based Learning* berbantu media belajar terhadap keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi statistika kelas XII SMK Swasta Jambi Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya dibidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Melalui model *Project Based Learning* peserta didik diharapkan lebih aktif dan senang dalam mengikuti proses pembelajaran Matematika.

b. Bagi Guru

Melalui penelitian ini guru diharapkan dapat mengenal lebih dekat tentang model *Project Based Learning* dan implementasinya pada proses belajar mengajar sebagai upaya pemecahan masalah matematika.

c. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini sekolah dapat diharapkan dapat memperoleh informasi sebagai masukan dalam menentukan kebijaksanaan terkait dengan proses pembelajaran matematika dikelas.

d. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti dalam mempersiapkan diri sebagai calon pengajar dan pendidik.

G. Penjelasan Istilah

Model *Project Based Learning* adalah model atau metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. *Project Based Learning* adalah pemanfaatan proyek dalam proses belajar mengajar, dengan tujuan memperdalam pembelajaran, dimana peserta didik menggunakan pertanyaan-pertanyaan investigative dan juga teknologi yang relevan dengan kehidupan mereka.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan proses yang kompleks yang memerlukan kreativitas peserta didik untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga dapat menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada.

BAB II URAIAN

TEORITIS

A. Model *Project Based Learning*

1. Pengertian Model *Project Based Learning*

Model *Project Based Learning* adalah metoda pembelajaran yang menggunakan proyek / kegiatan sebagai media. Model *Project Based Learning* adalah model atau metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.

2. *Project Based Learning*

Project Based Learning adalah pemanfaatan proyek dalam proses belajar mengajar, dengan tujuan memperdalam pembelajaran, di mana peserta didik menggunakan pertanyaan-pertanyaan *investigative* dan juga teknologi yang relevan dengan hidup mereka.

Kasmadi (2008 : 6) menyatakan bahwa :

Project Based Learning sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.

Menurut BIE 1999 (dalam Trianto 2014) *Project Based Learning* adalah

Model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan produk karya peserta didik bernilai *realistic*.

Langkah-langkah *Project Based Learning* adalah :

1. Membuka pelajaran dengan suatu pertanyaan menantang (*Start with the big question*)
 2. Merencanakan proyek (*Design a plan for the project*)
 3. Menyusun jadwal aktivitas
 4. Mengawasi jalannya proyek (*Monitor the students and the progress of the project*)
 5. Penilaian terhadap produk yang dihasilkan (*assess the outcome*)
 6. Evaluasi (*evaluate the experience*)
3. Kelebihan dan Kekurangan Model *Project Based Learning*
- a. Kelebihan / keuntungan model *project based learning*
 1. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting dan mereka perlu untuk dihargai.
 2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

3. Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks
 4. Meningkatkan kolaborasi.
 5. Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi
 6. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber.
 7. Meningkatkan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
 8. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.
 9. Melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
 10. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.
- b. Kelemahan / kekurangan model *Project Based Learning*
1. Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah
 2. Membutuhkan biaya yang cukup banyak

3. Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama di kelas.
4. Banyaknya peralatan yang harus disediakan
5. Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
6. Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok
7. Ketika topic yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topic secara keseluruhan.

B. Keterampilan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan proses yang kompleks yang memerlukan kreativitas peserta didik untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga dapat menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada. Menurut Preisseisen dalam Yamin (2007) keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta-fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternative pemecahan dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif.

2. Langkah-langkah menyelesaikan pemecahan masalah matematika

1. Memahami masalah
2. Merencanakan cara penyelesaian
3. Melaksanakan rencana
4. Memeriksa proses dan hasil

3. Keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik

Keterampilan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang melibatkan pemikiran kritis, logis dan sistematis. Pentingnya diberikan masalah matematika tidak terlepas dari perannya dalam kehidupan, yaitu untuk mengembangkan kemampuan seseorang dalam menghadapi suatu permasalahan.

Dalam pembelajaran matematika, keterampilan pemecahan masalah memiliki peran penting yaitu sebagai kemampuan awal bagi siswa dalam merumuskan konsep dan modal keberhasilan bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

4. Indikator keterampilan pemecahan masalah

1. Memahami masalah
2. Merencanakan penyelesaian
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua angka

C. Media Belajar

Media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan. Dalam Buku Pengantar Ilmu Komunikasi (Cangara, 2006 : 119), media adalah alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari komunikator kepada khalayak. Media belajar adalah kumpulan berbagai jenis komponen yang ada di dalam lingkungan peserta didik sehingga mereka lebih teransang untuk mengikuti pelajaran dengan baik. Sementara itu, Briggs (1997) berpendapat bahwa media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya.

Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu

1. Media Visual

Media visual adalah media yang hanya dapat dilihat dengan menggunakan indra penglihatan. Media visual terdiri atas media yang dapat diproyeksikan (*project visual*) yang berupa gambar diam (*still picture*) atau gambar gerak (*motion picture*).

2. Media Audio

Media audio adalah media yang mengandung pesan dalam bentuk *auditif* (hanya dapat didengar) yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan para peserta didik untuk mempelajari bahan ajar.

3. Media Audio Visual

Media audio visual merupakan kombinasi antara audio dan visual atau bisa disebut sebagai media pandang dengar, misalnya adalah program video atau televisi, video atau televisi intruksional dan program slide suara (*sound slide*).

Dari beberapa jenis media yang ada, penulis memilih media audio visual dalam penelitian ini.

Media Audio Visual

Media audio visual merupakan kombinasi antara audio dan visual atau bisa disebut sebagai media pandang dengar. Media audio visual merupakan bentuk media pembelajaran yang murah dan terjangkau. Media audio visual akan menjadikan penyajian bahan ajar kepada peserta didik semakin lengkap dan optimal.

Selain itu media audio visual dalam batas-batas tertentu dapat juga menggantikan peran dan tugas guru sebab penyajian materi bisa diganti oleh media sedangkan guru bisa menjadi fasilitator dalam belajar. Contoh media audio visual diantaranya adalah program video atau televisi, video atau televisi intruksional dan program slide suara (*sound slide*).

Media dapat memberi kontribusi atau sumbangan yang sangat besar bagi tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Selain membangkitkan motivasi dan minat peserta didik, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman,

menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.

Langkah-Langkah Penggunaan Media Audio Visual

1. Guru memahami materi/bahan ajar yang akan disampaikan
2. Guru memilih media yang akan digunakan
3. Guru membuat media yang sesuai dengan materi/bahan ajar, media ini hendaknya memiliki suara yang dapat didengar oleh peserta didik dan gambar yang dapat dilihat oleh peserta didik
4. Menyiapkan proses pembelajaran
5. Memastikan media berjalan sesuai dengan harapan
6. Menyiapkan peserta didik, kemudian menjelaskan kepada peserta didik apa yang harus peserta didik lakukan pada saat pembelajaran
7. Setelah segala persiapan selesai baik dari peserta didik, media, materi/bahan ajar dan guru. Barulah guru memulai pelajaran
8. Guru mulai menggunakan media audio visual
9. Meminta peserta didik memperhatikan media audio visual yang disampaikan guru
10. Setelah penyampaian materi selesai, guru bersama peserta didik secara bersama-sama mengulas kembali materi yang telah dipelajari bersama kemudian menyimpulkan.

Langkah-Langkah Model *Project Based Learning* Berbantu Media Audio Visual

1. Menyiapkan media peralatan pembelajaran dan menyiapkan proses pembelajaran
2. Membuka pelajaran dengan suatu pertanyaan menantang
3. Guru mulai menggunakan media audio visual dan meminta peserta didik memperhatikan media audio visual yang disampaikan guru
4. Merencanakan proyek dan menyusun jadwal aktivitas
5. Mengawasi jalannya proyek dan penilaian terhadap proyek yang dihasilkan
6. Evaluasi
7. Guru bersama peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama

D. Materi Pembelajaran

Populasi : semua objek yang menjadi sasaran pengamatan.

Sampel : bagian dari populasi yang diambil secara acak untuk dijadikan objek pengamatan langsung dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan mengenai populasi.

Data : seluruh keterangan, informasi atau fakta hasil pengamatan.

Datum : keterangan, informasi atau fakta yang diperoleh dari satu pengamatan.

Jenis data menurut sifatnya :

1. Data Kuantitatif : data yang berbentuk bilangan atau angka sebagai hasil pengukuran atau perhitungan, misalnya umur, jumlah, tinggi.
2. Data Kualitatif : data yang menyatakan kategori atau deskripsi tidak berbentuk bilangan misalnya warna, jenis kelamin.

Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara : data diperoleh dengan menanyakan langsung kesetiap responden.
2. Angket : data diperoleh dengan menyajikan variasi pertanyaan terkait topik yang diteliti.
3. Observasi : perolehan data melalui pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti
4. Literatur : data diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, koran, majalah dan lainnya yang terpercaya.

Mean (rata-rata) : adalah nilai rata-rata, yang dirumuskan sebagai :

Keterangan :

N = banyaknya data

Kuartil Data Tunggal : nilai-nilai yang membagi statistik peringkat menjadi empat bagian yang sama.

Dalam penentuan nilai-nilai kuartil, sebaiknya kita tentukan terlebih dahulu . Seluruh nilai yang berada disebelah kiri

digunakan untuk mencari nilai $x_{(n-k)}$. Nilai $x_{(n-k)}$ diperoleh dengan membagi data disebelah kiri $x_{(n-k)}$ menjadi dua bagian yang sama, seluruh nilai yang berada disebelah kanan $x_{(n-k)}$ digunakan untuk menentukan nilai $x_{(n-k)}$. Nilai $x_{(n-k)}$ merupakan nilai yang membagi data disebelah kanan $x_{(n-k)}$ tersebut menjadi dua bagian yang sama.

Median : adalah nilai tengah apabila banyak data ganjil, atau rata-rata dua nilai tengah apabila banyak data genap. Apabila median diberi notasi Me maka secara matematis defenisi ditulis sebagai berikut.

$$\text{Median (Me)} = \left\{ \frac{x_{(n-k)} + x_{(k)}}{2} \right\}$$

Modus : adalah data yang paling sering muncul atau yang memiliki frekuensi terbesar.

E. Kerangka Konsepsional

Model *Project Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan proyek / kegiatan sebagai media dalam pembelajaran. Dengan model ini guru akan menugaskan siswa untuk mengeksplorasi, penilaian, interpretasi dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran ini menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.

Langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* diantaranya : 1.) Menentukan proyek; 2.) Menyusun perencanaan proyek; 3.) Menyusun jadwal pelaksanaan proyek; 4.) Monitoring / membantu siswa melakukan penggalan informasi yang diperlukan; 5.) Presentasi dan publikasi hasil proyek; 6.) Evaluasi proses dan hasil pengerjaan proyek.

Untuk itu peneliti mencoba melihat pengaruh yang dapat dihasilkan dari model *Project Based Learning* pada keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik.

F. Hipotesis

Berdasarkan paparan teori dan kerangka konseptual yang telah diuraikan diatas, maka hipotesis atau pernyataan sementara yang diajukan adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media belajar terhadap keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Statistika kelas XII SMK Swasta Jambi Medan tahun pembelajaran 2019/2020.

H_a = Ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media belajar terhadap keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Statistika kelas XII SMK Swasta Jambi medan tahun pelajaran 2019/2020.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah SMK Swasta Jambi Medan

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XII semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020.

B. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen (quasi eksperimen) yaitu dimana peneliti akan bekerja dengan angka-angka sebagai perwujudan gejala yang dialami (Sugiyono 2013 :3). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *project based learning* pada keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas yaitu kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *project based learning* berbantu media belajar.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain quasi eksperimen yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan oleh peneliti.

Tabel 3.1 Desain *Post-Test-Only Control Group*

Kelompok	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen (R)	-		

Keterangan :

: Pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* berbantu media belajar.

: Post-test diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen.

C. Populasi dan Sampel

Populasi

Seluruh peserta didik kelas XII SMK Swasta Jambi Medan yang terdiri dari 6 kelas

Sampel

Seluruh peserta didik kelas XII Akuntansi dan Keuangan Lembaga SMK Swasta Jambi Medan

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebasnya adalah model *project based learning* berbantu media belajar

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikatnya adalah keterampilan pemecahan masalah matematika yang merupakan variabel akibat dari pengaruh variabel bebas

E. Alat Pengumpulan Data

1. Observasi

Menurut Margono (2005:158) observasi diartikan sebagai “pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek peneliti”. Observasi dilakukan pada guru dan peserta didik yang mana guru bertindak sebagai observer, terhadap guru yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan selama proses belajar mengajar berlangsung. Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui apakah guru benar-benar mengajar dengan model *project based learning* berbantu media belajar sedangkan untuk peserta didik, observasi bertujuan untuk

melihat bagaimana aktivitas peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* berbantu media belajar.

2. Post-Test

“Post-test merupakan tes yang diberikan kepada peserta didik setelah dilakukan pembelajaran” (Sugiyono,2015:26). Bentuk *post-test* dalam penelitian ini berbentuk tes uraian sebanyak 4 soal dimana tes yang dibuat sesuai dengan indikator yang akan dicapai. Dari *post-test* yang dilakukan akan diketahui hasil belajar peserta didik setelah diadakannya model *project based learning* berbantu media belajar. Sebelum *post-test* diujikan kepada peserta didik terlebih dahulu diuji cobakan untuk melihat karakteristik tes. Karakteristik tes harus valid dan reliabel ,ini dapat dilihat dengan melakukan uji validitas dan reliabelitas tes.

F. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan alat pengumpulan data yang sahih dan andal sebelum instrumen tersebut digunakan untuk menjaring data ubahan yang sebenarnya. Penggunaan instrumen yang sahih dan andal dimaksudkan untuk mendapatkan data dari masing-masing ubahan yang hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Instrumen penelitian yang tersusun tersebut diuji cobakan pada peserta didik yang telah mempelajari materi tersebut.

1. Validitas Tes

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevaliditasan atau kesahihan suatu instrument” (Arikunto,2006:168). Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya,instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dari Karl Pearson (Arikunto,2011:72) sebagai berikut:

$$\frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2} * \sqrt{\sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- $\sum XY$ = Skor item yang dicari validitasnya
- N = Jumlah peserta didik
- X = Skor butir
- Y = skor total

Untuk menafsirkan keberhasilan harga validitas tiap soal maka harga tersebut dikonsultasi dengan harga kritik *r product moment* $\alpha=0,05$ atau $\alpha =5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan yang menunjukkan pada pengertian bahwa suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Untuk memperoleh gambaran yang tetap pada kesulitannya karena manusia itu sendiri tidak tetap kemampuannya, kecakapannya, sikapnya dan sebagainya berubah-ubah dari waktu ke waktu. Untuk dapat mengatasi kesulitan tersebut maka harga reliabilitas tes secara keseluruhan harus tinggi. Untuk menghitung harga reliabilitas tes bentuk essay digunakan rumus Alpha seperti yang dikemukakan Arikunto (2009 : 109) sebagai berikut:

Untuk menguji reliabilitas digunakan rumus kuder dan richardson 20 (K – R20) sebagai berikut :

$$\left[\frac{\sum (r_{ij})}{n} \right] \left[\frac{\sum (r_{ij})}{n} \right]$$

Dengan keterangan : Reliabilitas

yang dicari Banyaknya butir

Pertanyaan