

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Salo yang beralamat di Jl. Stanum Kecamatan Salo Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 mulai dari tanggal 05 Maret 2018 sampai dengan tanggal 16 April 2018. Adapun jadwal waktu penelitian yang dilakukan oleh peneliti disajikan dalam Tabel 5. berikut:

**Tabel 5. Jadwal Waktu Penelitian**

Tindakan	Hari/Tanggal	Waktu	Materi/Evaluasi
Siklus I	Senin, 05 Maret 2018	2 × 45 Menit	Ukuran sudut (derajat dan radian)
	Kamis, 08 Maret 2018	2 × 45 Menit	Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
	Senin, 12 Maret 2018	2 × 45 Menit	Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
	Kamis, 15 Maret 2018	2 × 45 Menit	Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis I
Siklus II	Kamis, 29 Maret 2018	2 × 45 Menit	Perbandingan trigonometri sudut istimewa di kuadran I
	Senin, 02 April 2018	2 × 45 Menit	Perbandingan trigonometri sudut di semua kuadran
	Kamis, 05 April 2018	2 × 45 Menit	Perbandingan trigonometri sudut-sudut berelasi
	Senin, 16 April 2018	2 × 45 Menit	Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis II

### 3.2 Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif, artinya penelitian ini tidak dilakukan sendiri tetapi bekerjasama dengan guru matematika kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Salo dan teman sejawat. Peneliti terlibat dengan kolaborasi bersama guru dalam perencanaan, pelaksanaan sebagai pengamat, pengamatan, dan refleksi. Peneliti sebagai pengamat aktivitas guru dan teman sejawat sebagai pengamat aktivitas siswa.

Menurut Kunandar (2011: 45):

“PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas. Tujuan utama PTK adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dan meningkatkan kegiatan nyata guru dalam kegiatan pengembangan profesinya”. Jadi, dalam penelitian tindakan kelas ada tiga unsur atau konsep, yakni sebagai berikut:

1. Penelitian adalah aktivitas mencermati suatu objek tertentu melalui metodologi ilmiah dengan mengumpulkan data-data dan dianalisis untuk menyelesaikan suatu masalah.
2. Tindakan adalah suatu aktivitas yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu yang berbentuk siklus kegiatan dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan suatu masalah dalam proses belajar mengajar.
3. Kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru.

Sanjaya (2016: 26) mengatakan “Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dan upaya untuk memecahkannya dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari tindakan tersebut”.

Sesuai dengan konsep di atas, maka ada tiga tujuan utama pelaksanaan PTK yaitu: (1) PTK diarahkan untuk memperbaiki kinerja guru (2) Menumbuhkan sikap profesional guru dan (3) Peningkatan situasi tempat praktik berlangsung. Lebih lanjut, Arikunto (2014: 58) mengatakan bahwa “Penelitian Tindakan Kelas adalah Penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran dikelasnya. PTK berfokus pada kelas atau proses belajar mengajar yang terjadi di kelas, bukan pada input kelas (silabus, materi dan lain-lain) ataupun output hasil belajar”.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelasnya agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta kualitas profesional guru dalam pembelajaran.

Menurut Arikunto (2014: 16) “Ada beberapa tahapan dalam pelaksanaan PTK, yaitu: (1) perencanaan (2) pelaksanaan (3) pengamatan (4) refleksi”. Adapun model dan penjelasan untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut:



Gambar.1 Siklus pelaksanaan PTK

Setelah dilakukan penelitian dalam dua siklus, diketahui adanya perbaikan pada proses pembelajaran dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Salo melalui model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Sehingga, penelitian ini terjadi hanya dalam dua siklus.

Adapun kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan tindakan yang akan dilakukan berdasarkan identifikasi masalah dan menetapkan pemecahan masalah dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sebelum proses pembelajaran, peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),

Lembar Aktivitas Siswa (LAS), lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa, dan pembagian kelompok belajar.

2) Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan, yaitu mengenakan tindakan di kelas. Dalam tahap pelaksanaan, guru akan melakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan silabus dan RPP yang telah disiapkan oleh peneliti.

3) Pengamatan (*Observing*)

Pengamatan ini dilakukan oleh peneliti terhadap guru mata pelajaran matematika kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Salo sebagai pengamat aktivitas guru selama mengajar dan teman sejawat sebagai pengamat aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan untuk memperbaiki kualitas agar tujuan yang diinginkan tercapai.

4) Refleksi (*Reflecting*)

Kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Setelah melakukan tindakan, peneliti dan guru dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan dari tindakan yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Sehingga mampu memperbaiki tindakan yang dilakukan pada pertemuan berikutnya untuk meningkatkan kualitas belajar agar lebih efektif dan mencapai tujuan yang diinginkan. Hasil refleksi ini, dapat dijadikan pedoman untuk merencanakan tindakan baru pada siklus kedua.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Siklus I terdiri dari empat pertemuan, yaitu pertemuan pertama, pertemuan kedua, pertemuan ketiga dan pertemuan keempat (Tes KBKM I). Siklus II terdiri dari empat pertemuan, yaitu pertemuan kelima, pertemuan keenam, pertemuan ketujuh, dan pertemuan kedelapan (Tes KBKM II).

### 3.3 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Salo pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Jumlah peserta didik sebanyak 32 orang siswa yang terdiri dari 21 siswa perempuan dan 11 siswa laki-laki yang dibagi menjadi 6 kelompok. Setiap kelompok memiliki anggota 5 orang siswa dan ada dua kelompok yang memiliki anggota 6 orang siswa.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari:

1. Silabus

Trianto (2012: 213) mengatakan bahwa “Silabus merupakan salah satu produk pengembangan kurikulum berisikan garis-garis besar materi pelajaran, kegiatan pembelajaran, dan rancangan penilaian. Dengan kata lain, silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar”.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Trianto (2012: 214) mengatakan bahwa “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dimaksud adalah rencana pelaksanaan pembelajaran berorientasi pembelajaran terpadu yang menjadi pedoman bagi guru dalam proses belajar mengajar”. “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dirumuskan dalam tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, serta penilaian hasil belajar”. Sejalan dengan itu, manfaat adanya RPP adalah supaya pembelajaran yang terjadi didalam kelas dapat mencapai hasil yang maksimal. Sebab, segala sesuatu yang telah direncanakan terlebih dahulu secara matang dan maksimal mendapatkan hasil yang terbaik.

### 3. Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pada kurikulum KTSP salah satu media yang digunakan siswa dalam pembelajaran dikenal dengan nama Lembar Kerja Siswa (LKS), sedangkan pada kurikulum K13 dikenal dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS).

Trianto (2012: 222) mengatakan bahwa “Lembar Kerja Siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kerja Siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh”.

#### 3.4.2 Validitas Instrumen

Validasi instrumen pada penelitian ini menggunakan jenis validitas isi, dimana instrumen memiliki kesesuaian isi dalam mengungkap atau mengukur indikator yang diamati. Instrumen memuat hal-hal yang sesuai dengan aspek dan indikator berpikir kritis berdasarkan pustaka yang dikaji oleh peneliti. Penentuan validitas instrumen dilakukan oleh dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing pendamping.

#### 3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

##### 1. Lembar Pengamatan (Observasi)

Lembar pengamatan yang digunakan yaitu lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran di dalam pelaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Lembar pengamatan digunakan sebagai pedoman melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran untuk memperoleh informasi bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang dilaksanakan di kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Salo.

## 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis matematis disusun berdasarkan indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis. Pada penelitian ini, pemberian skor menggunakan simbol angka dengan rentang 0-4. Jadi, pemberian skor pada penelitian ini ada lima yaitu 0,1,2,3,4. Terdapat kriteria yang telah ditentukan untuk setiap skor tersebut.

## 3. Tes

Pada penelitian ini akan dilakukan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Tes yang akan diberikan kepada siswa berupa tes tertulis yang berbentuk uraian. Tes uraian (*essay examination*) yang akan diberikan terdiri dari dua tes yaitu tes kemampuan awal berpikir kritis matematis dan tes akhir siklus. Tes kemampuan awal berpikir kritis matematis diberikan sebelum peneliti menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa atau skor dasar yang diperoleh siswa sebelum tindakan. Sedangkan tes akhir siklus akan diberikan pada akhir siklus pertama dan pada akhir siklus kedua untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

## 4. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan adalah foto-foto kegiatan siswa selama proses Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Foto-foto ini digunakan sebagai alat bantu untuk menggambarkan apa yang terjadi di kelas pada waktu pembelajaran berlangsung.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

#### 1) Teknik Pengamatan

Teknik pengamatan ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran. Data ini dikumpulkan

dengan cara melakukan pengamatan saat proses pembelajaran di kelas oleh pengamat dan teman sejawat. Dalam mengumpulkan data ini, peneliti sebagai pengamat yang mengamati aktivitas guru dan teman sejawat sebagai pengamat yang mengamati aktivitas siswa sesuai dengan tuntutan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang tersedia dalam lembar pengamatan. Dimana hasilnya berupa penilaian pengamat yang diungkapkan dengan kata-kata, ungkapan, atau pertanyaan yang bertujuan untuk menggambarkan data tentang aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

## 2) Teknik Tes

Teknik tes ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat diukur dengan menggunakan tes yang berbentuk uraian (*essay examination*). Tes uraian disusun berdasarkan indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis. Dari jawaban siswa pada tes tersebut kita dapat melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis matematis.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

#### 1. Teknik kuantitatif

Teknik kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan tentang hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penentuan kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditentukan berdasarkan hasil tes kemampuan awal sebelum tindakan dan tes akhir siklus yaitu tes akhir siklus I dan tes akhir siklus II.

#### 2. Teknik kualitatif

Teknik kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan rencana tindakan, menggambarkan hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran dan mendeskripsikan aktivitas atau

partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran serta kemampuan berpikir kritis matematis siswa sesuai dengan hasil pengamatan.

Peningkatan pembelajaran ditentukan berdasarkan pencapaian pada indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berikut analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

1) Analisis Data Hasil Pengamatan

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dan guru terhadap keterlaksanaan pembelajaran melalui model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran proses pembelajaran dengan pelaksanaan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

2) Analisis Data Hasil Tes

Analisis hasil tes dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Data hasil tes dianalisis berdasarkan indikator dan pedoman penskoran penilaian kemampuan berpikir kritis matematis yang telah dibuat oleh peneliti.

Setelah diperoleh hasil tes akhir siklus I dan siklus II kemudian dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang telah dirancang, maka dapat diketahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diperoleh siswa dari proses pembelajaran. Besarnya persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa dilihat dari:

- a. Skor setiap indikator berpikir kritis yang dicapai seluruh siswa
- b. Skor seluruh indikator berpikir kritis yang dicapai tiap siswa.

diperoleh dengan perhitungan menurut Purwanto (2009:102) sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

- NP = Nilai persentase yang dicari  
R = Skor mentah yang diperoleh siswa  
SM = Skor maksimum dari tes  
100 = Bilangan tetap

Kemudian peneliti menentukan kualifikasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pemberian kategori ini bertujuan untuk mengetahui kualifikasi persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Menurut Purwanto (2009: 82) kriteria penilaian seperti pada Tabel.6 berikut:

**Tabel 6. Kriteria persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa**

Persentase (%)	Kriteria
$90\% \leq NP \leq 100\%$	Sangat Kritis
$80\% \leq NP \leq 89\%$	Kritis
$65\% \leq NP \leq 79\%$	Cukup Kritis
$55\% \leq NP \leq 64\%$	Kurang Kritis
$NP < 55\%$	Tidak Kritis

Sumber: Purwanto (2009: 82)

Langkah selanjutnya, peneliti menghitung jumlah siswa pada setiap kriteria. Peneliti juga menghitung rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan dilihat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada siklus I dan siklus II dari skor dasar sebelum tindakan dengan perhitungan sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $\bar{x}$  = Rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa
- $\sum x$  = Total skor
- $N$  = Jumlah siswa

Nilai persen dari rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis mengikuti perhitungan menurut Purwanto (2009: 82) dan dikualifikasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 6. Jika terdapat peningkatan, maka dapat disimpulkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Salo pada materi Trigonometri.

### 3.8 Indikator Keberhasilan

Menurut Rezeki (2009: 3) “Kriteria keberhasilan tindakan yaitu apabila jumlah siswa yang mendapat skor rendah menurun atau jumlah siswa yang mendapat skor tinggi meningkat setelah tindakan tersebut diterapkan”. Berdasarkan pernyataan tersebut, kriteria keberhasilan yang dimaksud pada penelitian ini yaitu apabila terjadi perbaikan proses pembelajaran setelah diterapkannya model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Salo.

Keberhasilan dalam penelitian ini dilihat dari dua hal yaitu:

1. Adanya perbaikan proses pembelajaran dengan penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).
2. Adanya peningkatan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada siklus I dan siklus II dari skor dasar yang ditunjukkan dengan peningkatan persentase rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan banyaknya jumlah siswa yang memperoleh skor kemampuan berpikir kritis matematis dalam kriteria kritis dan sangat kritis.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**