

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 1.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang dimulai pada 17 Januari 2018 sampai dengan 14 Februari 2018. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kandis Kabupaten Siak. Jadwal pelaksanaan tindakan penelitian dapat dilihat dari Tabel di bawah ini.

**Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

| No. | Pertemuan ke-  | Hari/Tanggal  | Materi   | Pukul  |
|-----|----------------|---|--|--|
| 1.  | Pertemuan ke-1 | Rabu, 17<br>Januari 2018  | Memeriksa<br>Kebenaran Teorema<br>Pythagoras   | 11.15 – 13.40<br>WIB                             |
| 2.  | Pertemuan ke-2 | Senin, 22<br>Januari 2018   | Menerapkan<br>Teorema Pythagoras<br>untuk<br>Menyelesaikan<br>Masalah  | 08.15 – 09.35<br>WIB                             |
| 3.  | Pertemuan ke-3 | Rabu, 24<br>Januari 2018  | Menentukan Jenis<br>Segitiga   | 11.15 – 13.40<br>WIB                             |
| 4.  | Pertemuan ke-4 | Senin, 29<br>Januari 2018   | Ulangan Harian I   | 08.15 – 09.35<br>WIB                             |
| 5.  | Pertemuan ke-5 | Rabu, 31<br>Januari 2018  | Menemukan dan<br>Memeriksa Tripel<br>Pythagoras  | 11.15 – 13.40<br>WIB                             |
| 6.  | Pertemuan ke-6 | Senin, 5<br>Februari 2018   | Menemukan Sisi-<br>Sisi pada Segitiga<br>Siku-Siku Sama<br>Kaki  | 08.15 – 09.35<br>WIB                             |
| 7.  | Pertemuan ke-7 | Rabu, 7<br>Februari 2018<br>sampai dengan<br>Senin, 12<br>Februari 2018 | Menentukan<br>Perbandingan<br>Panjang Sisi Segitiga<br>yang Bersudut $30^\circ$ -<br>$60^\circ$ - $90^\circ$ | 13.00 – 13.40<br>WIB dan<br>08.15 – 09.35<br>WIB |
| 8.  | Pertemuan ke-8 | Rabu, 14<br>Februari 2018   | Pelaksanaan<br>Ulangan Harian II   | 11.15 – 13.40<br>WIB                             |

## 1.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIC SMP Negeri 1 Kandis. Dengan jumlah siswa adalah 32 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan yang memiliki kemampuan akademik yang heterogen.

## 1.3 Bentuk Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Arikunto, Suhardjono, dan Supardi (2015: 124) menjelaskan bahwa “Penelitian tindakan kelas yang umum disingkat dengan PTK (dalam bahasa Inggris disebut *Classroom Action Research*, disingkat CAR) adalah penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh guru dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelasnya. PTK berfokus pada proses belajar-mengajar yang terjadi di kelas, dilakukan pada situasi alami”. Sanjaya (2013: 149) menyatakan bahwa “PTK (Penelitian Tindakan Kelas) 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”. Sedangkan Iskandar (2011: 21) menjelaskan bahwa “Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu kegiatan penelitian ilmiah yang dilakukan secara rasional, sistematis dan empiris reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru atau dosen (tenaga pendidik), kolaborasi (tim peneliti) yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penelitian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar-mengajar, untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi pembelajaran yang dilakukan”.

Menurut Kunandar (2008: 44-45) menyebutkan bahwa:

Penelitian tindakan kelas dapat didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelas melalui suatu tindakan (*treatment*) tertentu dalam suatu siklus.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan belajar dan mengajar di dalam kelas dengan tujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran di dalam kelas.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus, dan setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Menurut Arikunto, Suhardjono, dan Supardi (2015: 42), siklus dalam penelitian tindakan kelas dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



**Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas**

Adapun penjelasan untuk masing-masing tahapan PTK adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti merencanakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model *project based learning* dengan mempersiapkan instrumen penelitian dan instrumen pengumpulan data. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran, yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk setiap pertemuan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk setiap kali pertemuan dan perangkat tes kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa untuk ulangan harian I dan II yang terdiri dari kisi-kisi soal, soal, dan alternatif jawaban.

Pada tahap ini peneliti telah menentukan kelas tindakan, yaitu kelas VIII C SMP Negeri 1 Kandis dengan jumlah siswa adalah 32 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Peneliti melakukan tes awal dengan materi Relasi dan Fungsi untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa dan menentukan level kemampuan akademik siswa untuk pembentukan kelompok heterogen. Pada kelompok heterogen, siswa dibagi dalam 8 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda.

#### b. Pelaksanaan

Pelaksanaan merupakan implementasi dari perencanaan yang telah direncanakan dalam penelitian tindakan kelas. Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh guru secara terstruktur sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan model *project based learning*. Selama proses pembelajaran siswa belajar secara berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditetapkan.

#### c. Pengamatan (observasi)

Pelaksanaan tindakan dan pengamatan berlangsung dalam waktu dan tempat yang sama karena pengamatan dilakukan pada saat pelaksanaan tindakan sedang berlangsung yang dilakukan oleh guru bidang studi matematika. Dalam tahap ini yang bertindak menjadi pengamat terhadap proses pembelajaran adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika yang melakukan penelitian di kelas VIII C SMP Negeri 1 Kandis. Mahasiswa melakukan pengamatan yang berpedoman pada lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mengamati apakah ada hal-hal yang harus diperbaiki agar tindakan yang dilakukan mencapai tujuan yang diinginkan. Kemudian hasilnya dideskripsikan secara rinci pada lembar pengamatan.

#### d. Refleksi

Refleksi dilakukan setelah tindakan terakhir pada setiap siklus yang merupakan pengkajian bagi guru dan peneliti atas dampak dari proses pembelajaran yang dilakukan. Dalam Kegiatan refleksi ini, guru dan peneliti



saling bertukar pikiran untuk membuat rencana perbaikan pembelajaran selanjutnya pada siklus II karena penelitian ini terdiri dari dua siklus. Kelemahan dan kekurangan pada siklus I akan diperbaiki pada siklus II.

#### **1.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang digunakan pada model *project based learning* yang berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja peserta didik (LKPD).

##### **1.4.1 Silabus**

Silabus merupakan salah satu produk pengembangan kurikulum berupa penjabaran lebih lanjut dari kompetensi dasar dan kemampuan dasar yang ingin dicapai, dan pokok-pokok serta uraian materi yang perlu dipelajari siswa dalam mencapai kompetensi inti dan kompetensi dasar.

Dalam Majid (2011: 39) silabus adalah seperangkat rencana serta pengaturan pelaksanaan pembelajaran dan penilaian yang disusun secara sistematis memuat komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai penguasaan kompetensi dasar.

##### **1.4.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah panduan yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan untuk satu kali pertemuan atau lebih yang akan menjadi pedoman bagi guru dalam proses belajar mengajar.

Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, RPP wajib disusun oleh setiap satuan pendidikan secara lengkap dan sistematis. Adapun komponen RPP terdiri atas: (a) identitas sekolah; (b) identitas mata pelajaran atau tema/subtema; (c) Kelas/semester; (d) materi pokok; (e) alokasi waktu; (f) tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD; (g) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi; (h) materi pembelajaran, yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan; (i) metode pembelajaran; (j) media pembelajaran; (k)

sumber belajar; (l) langkah-langkah pembelajaran; dan (m) penilaian hasil pembelajaran.

### **1.4.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan istilah yang sebelumnya disebut sebagai lembar kerja siswa (LKS). Namun setelah diberlakukannya undang-undang tentang Sistem pendidikan Nasional istilah siswa diganti menjadi peserta didik maka lembar kerja siswa (LKS) berubah menjadi lembar kerja peserta didik (LKPD). Trianto (2012: 111) mengemukakan bahwa “lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah”. LKPD adalah seperangkat kertas kerja yang harus dikerjakan siswa untuk mempelajari materi pembelajaran. Pembuatan LKPD bertujuan untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, membantu siswa untuk menambah informasi tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis sehingga siswa dapat mengembangkan dan membangun pemahamannya terhadap materi dan mampu menyelesaikan suatu permasalahan baik secara individu maupun kelompok.

## **1.5 Instrumen Pengumpulan Data**

Alat pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar pengamatan dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### **1.5.1 Lembar Pengamatan**

Lembar pengamatan merupakan kolom isian untuk melihat aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Dalam pengisian lembar pengamatan dilakukan secara terbuka, artinya pengamat memberikan tanggapan pada lembar hasil pengamatan dari setiap aspek aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam proses belajar. Lembar pengamatan aktivitas guru ada beberapa aspek yang diamati, yaitu: menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, melakukan apersepsi, menyajikan informasi kepada siswa, membimbing kelompok bekerja dan belajar, mengevaluasi pemahaman siswa, membimbing siswa, dan membuat kesimpulan.

Sedangkan dalam aktivitas siswa, aspek yang diamati adalah merespon informasi yang diberikan guru, melakukan diskusi kelompok dalam mengerjakan LKS, mempresentasikan hasil kerja kelompok, menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Lembar pengamatan ini dibuat untuk mengetahui aspek-aspek yang masih lemah dalam proses pembelajaran.

### 1.5.2 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada ulangan harian I dan II. Data tentang kemampuan pemecahan masalah siswa digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah mengalami peningkatan dan keberhasilan tindakan.

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan kepada siswa berupa soal uraian yang disusun sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis, yaitu:

- a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.

Untuk menilai jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka peneliti menggunakan pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis seperti dinyatakan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

| Skor | Memahami Masalah                                     | Menyusun Strategi                                | Melakukan Strategi                                  | Memeriksa Kembali                                       |
|------|--|--|---|---|
| 0    | Tidak berbuat (kosong) atau semua interpretasi salah | Tidak berbuat (kosong) atau seluruh konsep salah | Tidak ada jawaban atau jawaban salah, tidak sesuai. | Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun. |
| 1    | Hanya sebagian interpretasi masalah yang             | Sebagian konsep benar atau penjelasannya         | Penulisan salah, perhitungan salah, hanya sebagian  | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                     |

| Skor | Memahami Masalah  | Menyusun Strategi   | Melakukan Strategi  | Memeriksa Kembali  |
|------|---|---|---|--|
|      | benar   | tidak lengkap   | kecil jawaban yang dituliskan   |  |
| 2    | Memahami masalah secara lengkap, mengidentifikasi permasalahan secara tepat | Keseluruhan rencana yang dibuat benar dan akan mengarahkan kepada penyelesaian yang benar | Hanya sebagian kecil prosedur benar, atau kebanyakan salah sehingga hasil salah | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dan proses |
| 3    | -   | -   | Secara substansial prosedur yang dilakukan benar dengan sedikit kekeliruan      | -  |
| 4    | -   | -   | Jawaban benar, lengkap dan jelas, termasuk membuat gambar atau diagram          | -  |
|      | Skor ideal = 2  | Skor ideal = 2  | Skor ideal = 4  | Skor ideal = 2   |

Sumber: (Rezi, 2013: 44)

Dari Tabel 3, peneliti memodifikasi pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai dengan kebutuhan peneliti untuk memudahkan peneliti dalam mengoreksi jawaban siswa yang beranekaragam. Adapun modifikasi Tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 4. Modifikasi Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

| Indikator  | Respon siswa terhadap siswa   | Skor |
|--|---|------|
| Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan | Tidak ada respon terhadap soal  | 0    |
|  | Mampu mengidentifikasi unsur yang ditanya   | 1    |
|  | Mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanya   | 2    |
|  | Mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan tetapi masih kurang tepat | 3    |



| Indikator  | Respon siswa terhadap siswa  | Skor |
|--|--|------|
|  | Mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan dengan benar     | 4    |
| Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika           | Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian   | 0    |
|  | Strategi yang direncanakan masih salah   | 1    |
|  | Mampu menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan-urutan penyelesaian yang disajikan masih salah | 2    |
|  | Mampu menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar, tetapi jawaban masih salah                      | 3    |
|  | Mampu menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan jawaban benar                                | 4    |
| Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika | Tidak ada respon terhadap soal   | 0    |
|  | Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas  | 1    |
|  | Mampu menggunakan prosedur, tetapi jawaban salah   | 2    |
|  | Mampu menggunakan prosedur dengan benar, tetapi jawaban kurang tepat                                       | 3    |
|  | Mampu menggunakan prosedur dengan benar dan jawaban benar  | 4    |

### 1.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

#### 1.6.1 Teknik Non-Tes

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh mahasiswa yang melakukan penelitian dan teman sejawat dengan mengisi lembar pengamatan tentang aktivitas guru dan siswa yang telah disediakan pada setiap pertemuan. Pengisian lembar pengamatan dilakukan dengan memberikan komentar pada setiap tahap yang ada di dalam lembar pengamatan.

#### 1.6.2 Teknik Tes

Data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikumpul melalui tes yang dilaksanakan pada akhir siklus. Tes kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa dilakukan dua kali, yaitu pada pertemuan ke-4 dan ke-8 dan bentuk soal yang digunakan adalah soal uraian, sedangkan banyaknya soal yang diberikan kepada siswa adalah 3 (tiga) soal disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah yang akan diukur, yaitu ada 3 (tiga) indikator.

## **1.7 Teknik Analisis Data**

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pada analisis data deskriptif kualitatif yang dilihat adalah data pengamatan aktivitas guru dan siswa, sedangkan analisis data deskriptif kuantitatif yang dilihat adalah data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### **1.7.1 Analisis Data Deskriptif Kualitatif**

Arikunto dkk (2015: 227) menyatakan bahwa data kualitatif yaitu data yang berupa informasi berbentuk kalimat yang memberi gambaran tentang ekspresi siswa tentang tingkat pemahaman terhadap suatu mata pelajaran (kognitif), pandangan atau sikap siswa terhadap metode belajar yang baru (efektif), aktivitas siswa mengikuti pelajaran, perhatian, antusias dalam belajar, kepercayaan diri, motivasi belajar dan sejenisnya, dapat dianalisis secara kualitatif.

Analisis data deskriptif kualitatif berupa aktivitas guru dan siswa berdasarkan pada pengamatan selama proses pembelajaran. Data tersebut kemudian dianalisis untuk melihat kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan dikatakan sesuai jika semua proses pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* yang termasuk dalam rencana pelaksanaan terlaksana sebagaimana mestinya. Analisis tentang aktivitas guru dan siswa ini berguna untuk direfleksikan, kemudian guru dan peneliti merencanakan perbaikan kekurangan-kekurangan pada siklus pertama untuk diperbaiki pada siklus kedua.

### **1.7.2 Analisis Data Deskriptif Kuantitatif**

Menurut Arikunto, dkk (2015: 227) menyatakan bahwa “data kuantitatif (nilai hasil belajar siswa) yang dapat dianalisis secara deskriptif”. Dalam hal ini peneliti menggunakan analisis statistik deskriptif. Misalnya mencari nilai rata-rata, persentase keberhasilan belajar.

Analisis data deskriptif kuantitatif pada penelitian ini dilihat dari skor awal, tes kemampuan pemecahan masalah matematis siklus I, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis II yang dianalisis untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Skor dasar diperoleh dari tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis yang dilaksanakan sebelum penelitian berlangsung. Tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan kepada siswa dengan materi pelajaran yang telah mereka pelajari.

Tindakan dikatakan berhasil apabila rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada skor dasar lebih rendah dari rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes KPMM I dan rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes KPMM I lebih rendah dari rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes KPMM II.

#### **1.7.2.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Setiap Indikator**

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siswa diperoleh dengan cara mencari persentase setiap indikator pada tes awal, ulangan harian I, dan ulangan harian II. Analisis dilakukan dengan melihat skor yang diperoleh oleh siswa berdasarkan bobot penskoran yang digunakan.

Persentase kemampuan pemecahan masalah matematis untuk setiap indikator dihitung dengan rumus:

$$\% \text{KPMM tiap indikator} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap indikator}}{\text{skor maksimal tiap indikator} \times \text{banyak siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

KPMM = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### **1.7.2.2 Analisis Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Analisis rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan membandingkan persentase kemampuan pemecahan masalah matematis setiap indikator dengan banyaknya indikator. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah tindakan



dengan skor tes awal. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikatakan meningkat apabila skor yang diperoleh setelah tindakan lebih baik dari skor dasar.

Rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata \% KPMM} = \frac{\text{jumlah persentase semua indikator}}{\text{banyak indikator}}$$

Keterangan:

KPMM = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

### 1.7.2.3 Analisis Daftar Distribusi Frekuensi

Pada penelitian ini cara yang digunakan untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan analisis pada tabel distribusi frekuensi. Seluruh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi agar diperoleh gambaran ringkas dan jelas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta dapat melihat apakah terjadi peningkatan atau penurunan kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah tindakan.

**Tabel 5. Pengelompokan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

| Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (%) | Kategori      |
|--|---------------|
| $80\% \leq x < 100\%$                                | Sangat Tinggi |
| $60\% \leq x < 80\%$                                 | Tinggi        |
| $40\% \leq x < 60\%$                                 | Cukup         |
| $20\% \leq x < 40\%$                                 | Rendah        |
| $0\% \leq x < 20\%$                                  | Sangat Rendah |

*Sumber: modifikasi dari Arikunto (2013: 89)*

Keterangan:

x = persentase kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh

### 1.7.2.4 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Setiap Indikator Berdasarkan Level Kemampuan Akademik

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik diperoleh dengan cara mencari persentase setiap



indikator pada tes awal, ulangan harian I, dan ulangan harian II. Analisis dilakukan dengan melihat skor yang diperoleh siswa berdasarkan bobot penskoran yang digunakan.

Persentase kemampuan pemecahan masalah matematis untuk setiap indikator dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ KPMM tiap indikator} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap indikator}}{\text{skor maksimal tiap indikator} \times \text{banyak siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

KPMM = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### **1.7.2.5 Analisis Rata-rata Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Level Kemampuan Akademik**

Analisis rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik dilakukan dengan membandingkan persentase kemampuan pemecahan masalah matematis setiap indikator dengan banyaknya indikator. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah tindakan dengan tes awal sesuai dengan level akademik. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikatakan meningkat apabila skor yang diperoleh setelah tindakan lebih baik dari skor tes awal.

Rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata \% KPMM} = \frac{\text{jumlah persentase semua indikator}}{\text{banyak indikator}}$$

Keterangan:

KPMM = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### **1.7.2.6 Analisis Daftar Distribusi Frekuensi Berdasarkan Level Kemampuan Akademik**

Analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik dapat menggunakan tabel distribusi frekuensi. Seluruh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik akan disajikan dalam bentuk tabel

distribusi frekuensi agar diperoleh gambaran ringkas dan jelas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta dapat melihat apakah terjadi peningkatan atau penurunan kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah tindakan. Pengelompokan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

### **1.7.3 Analisis Keberhasilan Tindakan (Ketercapaian Tujuan Pembelajaran)**

Dalam penelitian ini jika terjadi perbaikan proses pembelajaran setelah penerapan model *project based learning* atau meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kandis. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah:

#### **1.7.3.1 Terjadinya Proses Perbaikan Pembelajaran**

Perbaikan proses pembelajaran dilihat berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Artinya apabila proses pembelajaran yang dilakukan semakin baik dan sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran *project based learning*.

#### **1.7.3.2 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari analisis rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan analisis distribusi frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terjadi apabila persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat dari skor tes awal ke tes ulangan harian I dan ulangan II. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tabel distribusi frekuensi apabila frekuensi siswa dengan kategori tinggi, cukup, dan rendah meningkat dari skor tes awal ke tes KPMM I dan tes KPMM II.

#### **1.7.3.3 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Level Kemampuan Akademik**

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik dapat dilihat dari analisis rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik dan analisis distribusi frekuensi kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik dikatakan meningkat apabila rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa 2 (dua) level kemampuan akademik mengalami peningkatan dari tes awal ke tes KPMM I, dan tes KPMM II. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan level kemampuan akademik pada tabel distribusi frekuensi apabila frekuensi siswa dengan kategori tinggi, cukup, dan rendah meningkat dari tes awal ke tes KPMM I, dan tes KPMM II



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau