

BAB III

METODE PENELITIAN

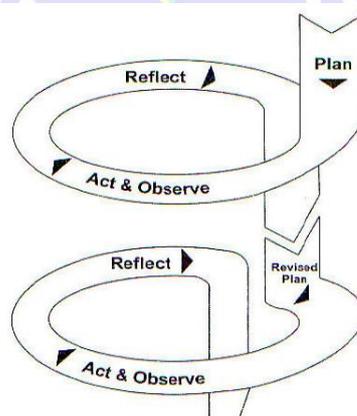
3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Kolaboratif artinya peneliti bekerjasama dengan guru kelas, sedangkan partisipatif artinya peneliti dibantu teman sejawat sebagai *observer*. Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan informasi bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 10 Surabaya dengan menggunakan LKS berbasis PMR pada pokok bahasan volume kubus dan balok. Kemudian mendeskripsikan hasil data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa.

3.1.2 Desain Penelitian

Dalam penelitian tindakan kelas ini, peneliti menggunakan model yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin McTaggart. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa siklus dengan setiap siklusnya melakukan 4 tahapan yakni perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*act*), observasi (*observe*), dan refleksi (*reflect*), Arikunto (2014:16). Keempat tahapan tersebut merupakan sistem spiral yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1
Rancangan penelitian tindakan model Kemmis dan McTaggart

Setiap langkah pelaksanaan termuat dalam suatu siklus. Siklus berhenti apabila peneliti dan guru sepakat bahwa penelitian yang dilakukan sesuai dengan rencana dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 10 Surabaya mengalami peningkatan. Penelitian ini direncanakan terdiri dari dua siklus.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 10 Surabaya yaitu di Jalan Sutorejo 98-100 Surabaya.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada Semester Genap tahun ajaran 2015/2016 yang berlangsung pada bulan Januari-Mei 2016.

3.3 Subjek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 10 Surabaya, yang berjumlah 23 siswa yang terdiri dari 12 siswa putra dan 11 siswa putri.

3.4 Prosedur Penelitian

Siklus I

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat rancangan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian, yakni menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai materi yang di ajarkan melalui pendekatan PMRI, Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis PMRI, soal kuis dan tes tiap siklus, lembar observasi kegiatan pembelajaran melalui pendekatan PMRI, dan angket respon siswa. Instrumen tersebut disusun dan dikonsultasikan sebelumnya dengan dosen pembimbing dan guru matematika. Instrumen yang telah disusun kemudian divalidasi oleh dua orang validtor.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan, guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis PMRI seperti yang termuat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pelaksanaan pembelajaran bersifat fleksibel dan terbuka terhadap perubahan-perubahan, sesuai dengan keadaan yang ada selama proses pelaksanaan di lapangan.

3. Pengamatan (Observasi)

Observasi atau pengamatan dilakukan oleh pengamat yang sudah paham mengenai PMRI. Pedoman observasi disusun berdasarkan karakteristik PMR. Observer mengamati dan mencatat segala sesuatu yang terjadi pada saat pembelajaran di kelas. Karakteristik PMRI yaitu penggunaan konteks real, penggunaan model-model, penggunaan produksi dan konstruksi, interaksi, dan keterkaitan.

4. Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan akhir di tiap siklus yang bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan dan merupakan cermin hasil penelitian pada tiap siklus. Kegiatan pada tahap ini diawali dengan mengumpulkan seluruh data penelitian yang meliputi data pengamatan proses pembelajaran dan data hasil tes tiap siklus. Pada tahap ini peneliti dibantu oleh guru maupun observer mendiskusikan data hasil observasi dan hasil tes tiap siklus. Data yang diperoleh pada tahap observasi dianalisis berdasarkan masalah yang muncul, kekurangan, dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan kemudian dilakukan refleksi. Hasil kajian ini merupakan data yang sangat mendasar untuk menyusun kegiatan tindakan pada siklus berikutnya.

Rancangan Penelitian Siklus II

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II dimaksudkan sebagai perbaikan dari siklus I. Tahapan pada siklus II sama dengan siklus I, yaitu diawali dengan perencanaan (*planning*), dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Jika dievaluasi pada akhir siklus tidak terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika, dilaksanakan siklus III, siklus IV, dan seterusnya yang tahap-tahapnya seperti

pada siklus I dan II. Siklus berhenti jika tujuan penelitian sudah tercapai yaitu jika kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 10 Surabaya dengan menggunakan LKS berbasis PMRI telah meningkat.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan untuk mengetahui kelancaran dalam penerapan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis PMRI. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai kegiatan guru dan siswa selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Untuk menjaga keobjektifan data, *observer* terdiri dari empat orang.

2. Soal Kuis dan Tes Hasil Belajar Siswa

Soal kuis digunakan untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, soal kuis diberikan setiap akhir pembelajaran. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan LKS berbasis PMRI. Tes yang diberikan kepada siswa meliputi: tes siklus I dan tes siklus II. Tes siklus I diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika setelah mempelajari materi volume kubus yang diberikan pada siklus I, sedangkan tes siklus II diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika setelah mempelajari materi volume balok yang diberikan pada siklus II dan berlanjut seterusnya.

3. Angket

Angket dibagikan dan diisi oleh siswa yang fungsinya untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan LKS berbasis PMRI.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk membantu peneliti dalam melengkapi hasil dan memperkuat data yang diperoleh dari observasi. Dokumentasi yang digunakan berupa foto selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan adalah reduksi data yaitu kegiatan pemilihan data, penyederhanaan data serta transformasi data kasar dari hasil catatan lapangan. Penyajian data berupa sekumpulan informasi dalam bentuk teks naratif yang disusun, diatur dan diringkas sehingga mudah dipahami. Hal ini dilakukan secara bertahap kemudian dilakukan penyimpulan dengan cara diskusi bersama mitra kolaborasi. Untuk menjamin kemantapan dan kebenaran data yang dikumpulkan dan dicatat dalam penelitian digunakan triangulasi. Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada, Sugiyono (2005:83).

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis data dari sumber-sumber informasi hasil penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis data keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis PMRI

Data keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis PMRI diperoleh berdasarkan lembar observasi, angket dan dokumentasi. Data yang diperoleh dari dokumentasi dianalisis secara analisis deskriptif. Data yang diperoleh dari kegiatan observasi guru dianalisis berdasarkan kriteria tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1
Kategori Kemampuan Guru

Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran (KG)	Kriteria
$1,00 \leq KG \leq 1,50$	Tidak Baik
$1,50 \leq KG \leq 2,50$	Kurang Baik
$2,50 \leq KG \leq 3,50$	Baik
$3,50 \leq KG \leq 4,00$	Sangat Baik

Sumber: Sasongko dalam Suprapti (2014:66)

Data yang diperoleh dari kegiatan observasi siswa dianalisis berdasarkan persentase. Persentase aktivitas siswa yaitu frekuensi suatu aspek pengamatan dibagi dengan jumlah frekuensi semua aspek pengamatan dikali dengan 100% atau

$$\text{persentase aktivitas siswa} = \frac{\text{frekuensi suatu aspek pengamatan}}{\text{jumlah frekuensi semua aspek pengamatan}} \times 100\%$$

Sumber: Sasongko dalam Suprapti (2014:66)

Data yang diperoleh dari angket respon siswa yang terdiri dari 5 butir pertanyaan. Penskoran untuk jawaban “ya” adalah 1, sedangkan penskoran untuk jawaban “tdk” adalah 0. Analisis keterlaksanaan kegiatan pembelajaran berdasarkan tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2
Persentase Kriteria Penilaian Angket Respon Siswa

No.	Persentase	Kategori
1.	0% - 20%	Sangat buruk
2.	21% - 40%	Buruk
3.	41% - 60%	Cukup
4.	61% - 80%	Baik
5.	81% - 100%	Sangat baik

Sumber: Riduwan dalam Sugiarti (2014: 34)

Angket respon siswa ini digunakan untuk mengetahui respon siswa mengenai pembelajaran matematika pada materi volume kubus dan balok menggunakan LKS berbasis PMRI. Cara menghitung persentase respon siswa adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Sumber: Riduwan dalam Sugiarti (2014:34)

2. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh berdasarkan nilai tes siswa kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 10 Surabaya yang dianalisis secara analisis kuantitatif, sebagai berikut:

- a. Nilai rata-rata kelas pada masing-masing siklus.

Untuk menghitung nilai rata-rata kelas digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} xi}{n}$$

Sumber: Riska dalam Erniwati (2011:50)

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata

xi = nilai masing-masing siswa, dengan $i = 1, 2, 3, \dots n$

n = jumlah siswa.

Pedoman yang digunakan untuk menggolongkan nilai rata-rata tersebut kedalam kategori rendah, sedang atau tinggi sebagai berikut:

Tabel 3.3
Penggolongan Nilai Rata-Rata Kelas

Nilai Rata-rata Tes	Kategori
$66,68 \leq \bar{x} \leq 100$	Tinggi
$33,34 \leq \bar{x} \leq 66,67$	Sedang
$0 \leq \bar{x} \leq 33,33$	Rendah

Sumber: Riska dalam Erniwati (2011:50)

b. Kemampuan pemecahan masalah matematika

Pedoman penskoran nilai tes hasil belajar berdasarkan langkah-langkah dalam memecahkan masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Pedoman Bobot Penskoran Nilai Tes Hasil Belajar

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan Pemecahan Masalah	Melaksanakan Pemecahan Masalah	Melihat Kembali
0	Salah menginterpretasikan/tidak memahami soal/tidak ada jawaban	Tidak ada rencana pemecahan masalah	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada kesimpulan pemecahan masalah
1	Interpretasi soal kurang tepat/salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan kondisi soal	Merencanakan pemecahan masalah yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan/penyelesaian tidak lengkap	Ada kesimpulan pemecahan masalah tetapi kurang tepat
2	Memahami soal dengan baik	Membuat rencana pemecahan masalah yang kurang relevan sehingga salah	Melakukan prosedur/proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Penulisan kesimpulan pemecahan masalah dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses dilakukan dengan tepat
3		Membuat rencana pemecahan masalah yang benar dan mengarah pada jawaban benar tetapi belum		

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan Pemecahan Masalah	Melaksanakan Pemecahan Masalah	Melihat Kembali
		lengkap		
4		Memahami rencana pemecahan masalah yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

Sumber: Yustitia dalam Alfindah (2013:27)

Selain itu, persentase langkah-langkah dalam memecahkan masalah matematika terhadap skor maksimal pada tes hasil belajar setiap siklus dapat dikualifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kualifikasi Persentase Langkah-langkah dalam Memecahkan Masalah

Presentase	Kualifikasi
$85 \leq P \leq 100$	Sangat Baik
$70 \leq P \leq 84,99$	Baik
$55 \leq P \leq 69,99$	Cukup Baik
$40 \leq P \leq 54,99$	Kurang Baik
$0 \leq P \leq 39,99$	Sangat Kurang

Sumber: Riska dalam Erniwati (2011:53)

Cara menghitung persentase langkah memecahkan masalah adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor dari setiap langkah}}{\text{skor maksimal dari setiap langkah}} \times 100\%$$

Sumber: Riska dalam Erniwati (2011:53)

Berdasarkan tabel 3.5, siswa mampu memecahkan masalah jika persentase tiap-tiap langkah dalam memecahkan masalah memenuhi indikator berikut:

- 1) Kemampuan memahami masalah minimal 70%

- 2) Kemampuan merencanakan pemecahan masalah minimal 70%
- 3) Kemampuan melaksanakan pemecahan masalah minimal 70%
- 4) Kemampuan melihat kembali/mengevaluasi minimal 70%

