

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan sebagai kajian, refleksi diri dan tindakan terhadap proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V SD Negeri 2 Cibodas. Oleh karena itu, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan teknik Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research).

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pendidikan terutama proses dan hasil belajar siswa pada level kelas. Penelitian formal yang selama ini banyak dilakukan, pada umumnya belum menyentuh langsung persoalan nyata yang dihadapi guru di kelas sehingga belum mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran. Selain meningkatkan kualitas pembelajaran, PTK juga berguna bagi guru untuk menguji suatu teori pembelajaran, apakah sesuai dengan kondisi kelas yang dihadapi atau tidak. Melalui PTK guru dapat memilih dan menerapkan teori atau strategi pembelajaran yang paling sesuai dengan kondisi kelasnya. Hal ini perlu disadari karena setiap proses pembelajaran biasanya dihadapkan pada konteks tertentu yang bersifat khusus.

Secara lebih konkrit dapat dikemukakan bahwa tujuan PTK adalah memecahkan permasalahan pembelajaran yang muncul di dalam kelas. Setelah berhasil mengidentifikasi masalah, guru merancang dan kemudian memberikan perlakuan atau tindakan tertentu, mengamati, mengevaluasi, dan menganalisis hasilnya guna menentukan apakah tindakan yang diberikan tersebut berhasil memperbaiki kondisi kelas yang diajarnya atau tidak. Dari informasi tersebut guru dapat menentukan langkah-langkah yang perlu ditempuh terhadap kelas yang diajarnya. Untuk penelitian kali ini peneliti menetapkan nilai yang diharapkan yaitu rata-rata kelas 80 dan presentase ketuntasan siswa sebesar 75%.

B. Model Penelitian

Model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan yaitu model Kemmis dan Mc. Taggart. Hal ini karena model Kemmis dan Mc. Taggart berorientasi pada siklus spiral refleksi, dimana di dalamnya terdapat beberapa komponen diantaranya perencanaan, tindakan, pengamatan refleksi serta perencanaan kembali untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya.

Model PTK yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc Taggart adalah merupakan model pengembangan dari model Kurt Lewin. Dikatakan demikian, karena di dalam suatu siklus terdiri atas empat komponen, keempat komponen tersebut, meliputi:

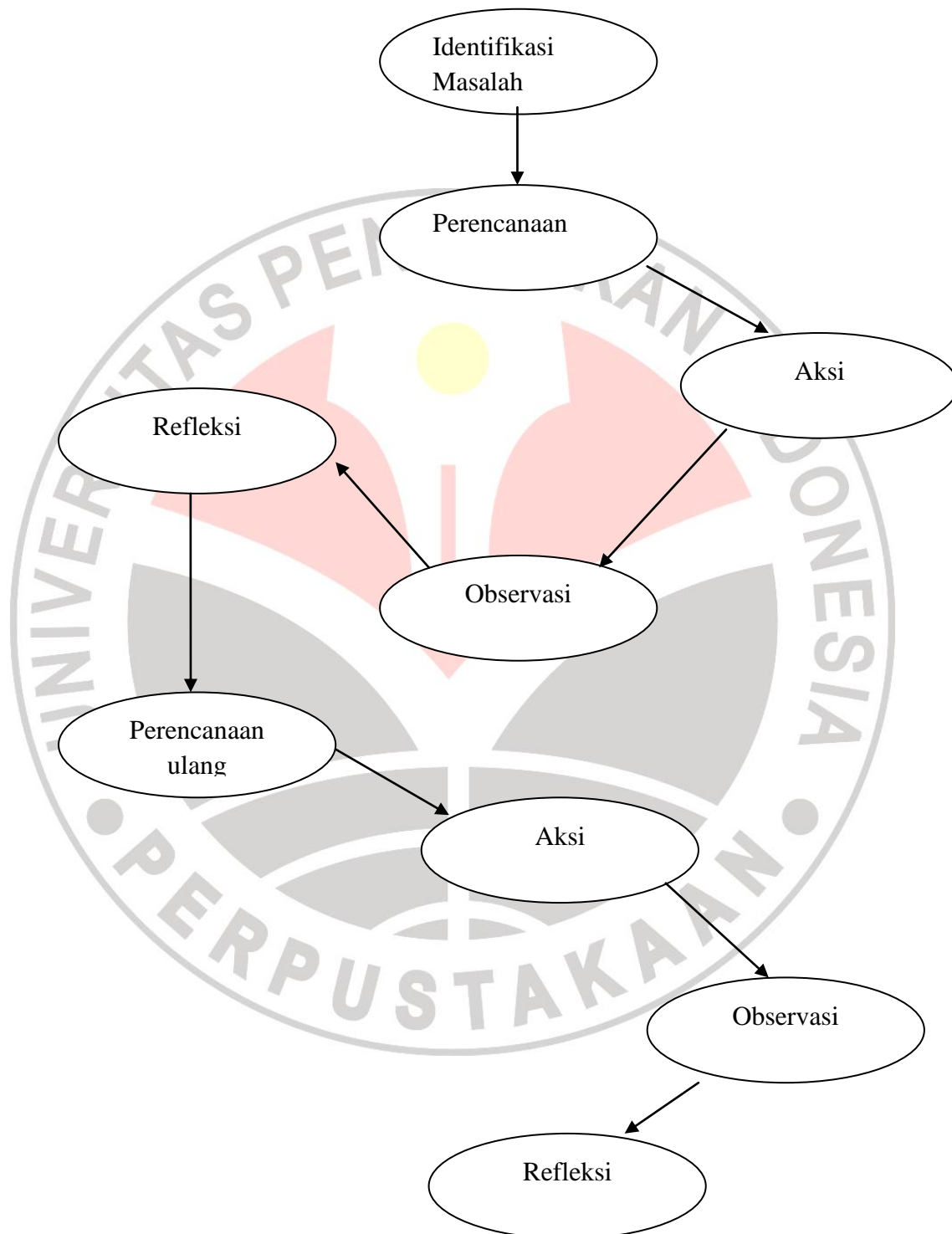
- (1) perencanaan
- (2) aksi/tindakan
- (3) observasi
- (4) refleksi.

Jadi, sesudah suatu siklus selesai di implementasikan, khususnya sesudah adanya refleksi, kemudian diikuti dengan adanya perencanaan ulang yang dilaksanakan dalam bentuk siklus tersendiri.

Model yang dikemukakan Kemmis & Taggart merupakan pengembangan lebih lanjut dari model Kurt Lewin. Secara mendasar tidak ada perbedaan yang prinsip antara keduanya. Model ini banyak dipakai karena sederhana dan mudah dipahami. Rancangan Kemmis & Taggart dapat mencakup sejumlah siklus, masing-masing terdiri dari tahap-tahap: perencanaan (plan), pelaksanaan dan pengamatan (act & observe), dan refleksi (reflect). Akan tetapi pada umumnya para peneliti mulai dari fase refleksi awal untuk melakukan studi pendahuluan sebagai dasar dalam merumuskan masalah penelitian. Selanjutnya diikuti perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Secara mudah PTK yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart dapat digambarkan dengan diagram alur berikut ini. Tahapan-tahapan ini berlangsung

secara berulang-ulang, sampai tujuan penelitian tercapai. Dituangkan dalam bentuk gambar, rancangan Kemmis & Mc Taggart akan tampak sebagai berikut:



Gambar 3.1: Gambar Tindakan Kelas

Berdasarkan gambar diatas bahwa langkah pertama pada setiap siklus adalah penyusunan rencana tindakan. Tahapan berikutnya pelaksanaan dan sekaligus pengamatan terhadap pelaksanaan tindakan. Hasil pengamatan kemudian dievaluasi dalam bentuk refleksi. Apabila hasil refleksi siklus pertama menunjukkan bahwa pelaksanaan tindakan belum memberikan hasil sebagaimana diharapkan, maka berikutnya disusun lagi rencana untuk dilaksanakan pada siklus kedua. Demikian seterusnya sampai hasil yang diinginkan benar-benar tercapai.

C. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VB SDN Cibodas Lembang. Lokasi SDN 2 Cibodas di kecamatan Lembang kabupaten Bandung Barat.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas VB. Jumlah siswa kelas VB adalah 40 dengan sebaran laki-laki 23 orang dan perempuan 17 orang.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2013.

D. Prosedur

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah dalam bentuk pengkajian siklus yang terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Rencana pelaksanaannya terdiri dari dua siklus dilakukan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah dicapai siswa. Setiap siklus melakukan empat kegiatan sebagai berikut :

1. Siklus I

a. Tahap Perencanaan

- 1) Menyusun Instrumen Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) model *coopertaive learning* tipe *Team Pair Solo*

Riza Fatimah Zahrah, 2013

Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Team Pair Solo Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- 2) Menyusun instrumen penelitian pengumpul data berupa lembar observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan pecahan.
 - 3) Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing. Hal ini dilakukan agar instrumen yang dibuat memiliki kualitas yang baik.
 - 4) Merevisi instrumen jika diperlukan
 - 5) Mempersiapkan media untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
- b. Tahap pelaksanaan
- Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Team Pair Solo* (TPS). Adapun langkah-langkah model *Cooperative learning* tipe *TPS* sebagai berikut:
- 1) Guru mengaitkan materi pecahan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
 - 2) Guru menjelaskan operasi hitung bilangan pecahan (perkalian dan pembagian).
 - 3) Guru memberikan contoh soal dan langkah-langkah penyelesaiannya.
 - 4) Siswa dibagi menjadi 10 kelompok, masing-masing terdiri dari 4 orang.
 - 5) Setiap kelompok diberi beberapa soal mengenai operasi perkalian bilangan pecahan.
 - 6) Setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dalam soal yang diberikan guru.
 - 7) Kemudian kelompok dibagi menjadi dua bagian, setiap kelompok terdiri dari 2 orang
 - 8) Setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dalam soal yang diberikan pendidik.
 - 9) Kemudian guru memberikan soal kembali untuk dikerjakan sendiri
 - 10) Guru memberikan klarifikasi dan penguatan atas pekerjaan setiap kelompok.
- c. Tahap Observasi
- 1) Observer melakukan observasi. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran

menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Team Pair Solo* (TPS).

- 2) Mengamati sikap siswa dalam pembelajaran melalui lembar pengamatan sikap.
 - 3) Melakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan pecahan. Tes ini mendapatkan data tentang hasil belajar yang didapat siswa setelah pembelajaran menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Team Pair Solo* (TPS)
- d. Analisis dan refleksi
- Data yang diperoleh dianalisis sesegera mungkin berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Setelah dianalisis kemudian direfleksikan sebagai bahan evaluasi dan koreksi untuk memperbaiki siklus berikutnya.
2. Siklus II
- a. Tahap Perencanaan
- 1) Menyusun Instrumen Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) model *coopertave learning* tipe *Team Pair Solo*.
 - 2) Menyusun instrumen penelitian pengumpul data berupa lembar observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan pecahan.
 - 3) Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing. Hal ini dilakukan agar instrumen yang dibuat memiliki kualitas yang baik.
 - 4) Merevisi instrumen jika diperlukan
 - 5) Mempersiapkan media untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
- b. Tahap Pelaksanaan
- Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Team Pair Solo* (TPS). Adapun langkah-langkah model *Cooperative learning* tipe *TPS* sebagai berikut:
- 1) Guru mengaitkan materi pecahan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
 - 2) Guru menjelaskan operasi hitung bilangan pecahan (perkalian dan pembagian).

- 3) Guru memberikan contoh soal dan langkah-langkah penyelesaiannya.
- 4) Siswa dibagi menjadi 10 kelompok, masing-masing terdiri dari 4 orang.
- 5) Setiap kelompok diberi beberapa soal mengenai operasi perkalian bilangan pecahan.
- 6) Setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dalam soal yang diberikan guru.
- 7) Kemudian kelompok dibagi menjadi dua bagian, setiap kelompok terdiri dari 2 orang
- 8) Setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dalam soal yang diberikan pendidik.
- 9) Kemudian guru memberikan soal kembali untuk dikerjakan sendiri
- 10) Guru memberikan klarifikasi dan penguatan atas pekerjaan setiap kelompok.

c. Tahap Observasi

- 1) Observer melakukan observasi. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Team Pair Solo* (TPS).
- 2) Mengamati sikap siswa dalam pembelajaran melalui lembar pengamatan sikap.
- 3) Melakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan pecahan. Tes ini mendapatkan data tentang hasil belajar yang didapat siswa setelah pembelajaran menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Team Pair Solo* (TPS).

d. Analisis dan refleksi

Data yang diperoleh dianalisis sesegera mungkin berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Setelah dianalisis kemudian direfleksikan sebagai bahan evaluasi dan koreksi untuk memperbaiki siklus berikutnya.

Perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi pada siklus II dapat dilakukan atas hasil evaluasi dari siklus I. Apabila pada siklus II belum juga mengarah kepada perubahan proses pembelajaran dan hasil belajar maka dapat dilakukan

siklus III. Siklus dapat dihentikan jika hasil belajar yang diinginkan telah tercapai.

E. Metode Pengumpul dan Analisis Data

Instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan data penelitian dengan tingkat ketercakupan data sesuai dengan fokus penelitian yang dilakukan. Berikut instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang disusun untuk penelitian ini dirancang semaksimal mungkin dengan menetapkan indikator-indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam kurikulum 2006 (KTSP). Dalam penelitian ini peneliti menekankan pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *team pair solo*.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran yang digunakan siswa sebagai sarana penanaman dan pemahaman konsep agar kegiatan belajar mengajar yang terjadi lebih efektif dan efisien. Lks dalam penelitian ini berisikan hal-hal berikut: (1) identitas siswa (nama kelompok, anggota kelompok, kelas), (2) tanggal LKS, (3) pokok bahasan, (4) uraian kegiatan yang berisi petunjuk atau tuntunan untuk mengerjakan soal dan (5) soal latihan yang harus dikerjakan siswa.

LKS ini dibagikan kepada setiap kelompok dan dikerjakan serta didiskusikan dalam kelompok saat proses *team* dan *pair*. Sedangkan saat proses *solo* setiap siswa diberi satu lembar LKS untuk dikerjakan sendiri. Hal ini agar dimaksudkan terjadinya proses pembelajaran dengan menerapkan model *cooperative learning* tipe *team pair solo* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

c. Soal evaluasi

Soal evaluasi adalah soal-soal yang diberikan guru kepada siswa untuk menguji apakah siswa sudah mencapai indikator yang diharapkan dalam pembelajaran atau tidak.

2. Instrumen Pengumpul Data

a. Lembar Observasi Guru

Lembar observasi guru ialah suatu cara untuk menangkap sikap/perilaku guru selama pembelajaran matematika, interaksi guru dengan siswa saat pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilakukan oleh observer, dan hasilnya akan dijadikan dasar dari refleksi dan tindakan yang dilakukan selanjutnya.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Tes yang baik sebagai alat pengukur dapat ditinjau dari hal-hal sebagai berikut :

a. Validitas

Pengujian validitas bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu alat tes. Suatu alat tes disebut valid apabila tes itu dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur dan sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran ialah teknik korelasi *product moment* yang dirumuskan oleh Pearson, yaitu korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto,2012:85) :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan : r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y

N : banyaknya testi

X : skor tiap butir soal masing-masing siswa

Y : skor total masing-masing siswa

Menurut Arikunto (2012,89) nterpretasi dari nilai korelasi koefisien (r_{xy}) yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan ketegori-kategori sebagai berikut :

- Antara 0,8 sapai sengan 1,0 : sangat tinggi
- Antara 0,6 sampai dengan 0,8 : tinggi
- Antara 0,4 sampai dengan 0,6 : cukup
- Antara 0,2 sampai dengan 0,4 : rendah
- Antara 0,0 sampai dengan 0,2 : sangat rendah

Tabel 3.1

Hasil Validitas Item Tes

No soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0,115	Sangat rendah
2	0,467	Cukup
3	0,433	Cukup
4	0,642	Tinggi
5	1	Sangat tinggi
6	0,816	Tinggi
7	0,926	Sangat tinggi
8	0,883	Tinggi
9	0,89	Tinggi

b. Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menghitung koefisien reliabilitas akan digunakan rumus Alpha untuk soal uraian (Arikunto, 2012:122) dengan menggunakan rumus :

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

dengan: r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma^2$ = jumlah skor tiap-tiap item

σ^2 = Varians total

Tabel 3.2
Kriteria Reliabilitas Item Tes

Reliabilitas (r_{11})	Klasifikasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Cukup
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS diperoleh nilai koefisien reliabilitas soal yaitu 0,736 maka reliabilitas soal termasuk tinggi.

c. Indeks Kesukaran

$$\text{Rumus IK} = \frac{B}{JS}$$

Keterangan : IK : indeks kesukaran

B : banyaknya poin siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : jumlah poin maksimal soal tersebut

Tabel 3.3
Kriteria Indeks Kesukaran Item Tes

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < \text{IK} < 0,30$	Sukar
$0,30 < \text{IK} < 0,70$	Cukup
$0,70 < \text{IK} < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba butir soal maka didapat Indeks Kesukaran item soal sebagai berikut :

Tabel 3.4
Hasil Indeks Kesukaran Item tes

No soal	IK	Interpretasi
1	0,675	Cukup
2	0,75	Mudah
3	0,5375	Cukup
4	0,5	Cukup
5	0,7	Cukup
6	0,69	Cukup
7	0,64	Cukup
8	0,5	Cukup
9	0,49	Cukup

d. Daya pembeda

Suatu alat tes yang baik harus dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Cara perhitungan daya pembeda soal ialah sebagai berikut :

$$DP = \frac{XA - XB}{Y}$$

Keterangan : DP : daya pembeda

XA : skor kelas atas suatu soal

XB : skor kelas bawah suatu soal

Y : skor maksimal suatu soal

Tabel 3.5
Kriteria Daya Pembeda Item Tes

Daya Pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan maka Daya Pembeda item soal sebagai berikut :

Tabel 3.6
Hasil Daya Pembeda Item Tes

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,05	Jelek
2	0,2	Jelek
3	0,375	Cukup
4	0,5	Baik
5	0,55	Baik
6	0,5	Baik
7	0,72	Sangat baik
8	0,5	Baik
9	0,58	Baik

Berikut ini adalah rekapitulasi hasil analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda item tes :

Tabel 3.7
Rekapitulasi Hasil Analisis Validitas, Reliabilitas, Indeks Kesukaran dan Daya Pembeda Item Tes

no soal	Validitas		indeks kesukaran		daya pembeda		keterangan
1	0,115	sangat rendah	0,675	Cukup	0,05	Jelek	tidak digunakan
2	0,467	Cukup	0,75	mudah	0,2	Jelek	tidak digunakan
3	0,433	Cukup	0,5375	Cukup	0,375	Cukup	digunakan
4	0,642	Cukup	0,5	Cukup	0,5	Baik	digunakan
5	1	sangat tinggi	0,7	Cukup	0,55	Baik	digunakan
6	0,816	Tinggi	0,69	Cukup	0,5	Baik	digunakan
7	0,926	sangat tinggi	0,64	Cukup	0,72	sangat baik	digunakan
8	0,883	Tinggi	0,5	Cukup	0,5	Baik	digunakan
9	0,89	Tinggi	0,49	Cukup	0,58	Baik	digunakan

2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif.

- a. Analisis kuantitatif digunakan pada data hasil observasi dan catatan lapangan dengan triangulasi. Triangulasi berdasarkan tiga sudut pandang, yakni sudut pandang guru sebagai peneliti, sudut pandang siswa dan sudut pandang mitra peneliti yang melakukan pengamatan. Sudut pandang guru sebagai peneliti melalui catatan anekdot dan lembar pengamatan sikap, sudut pandang mitra peneliti melalui lembar observasi.
- b. Analisis kuantitatif digunakan pada data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 - 1) Penyekoran hasil tes

Skala poin maksimal ialah 20 setiap soalnya. Satu soal terdiri dari tiga indikator yang telah ditentukan yaitu mengerti masalah (*understanding the problem*), menyelesaikan masalah (*solving the problem*), menjawab masalah (*answering the problem*). Dengan masing –masing poin 8, 8 dan 4.

Untuk setiap butir soal memiliki skor maksimal adalah 20. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dibuat presentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I = \frac{S1}{S2} \times 100\%$$

Keterangan :

I : Presentase kemampuan pemecahan masalah

S1 : jumlah skor siswa

S2 : jumlah skor total

Untuk mengklarifikasi kualitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka data hasil tes dikelompokkan dengan menggunakan skala

lima berdasarkan pendapat Suherman dan Kusumah (Efendi, 2007:35) disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.8
Kriteria Penentuan tingkat Kemampuan Siswa

Presentase skor total siswa	Kategori kemampuan siswa
$90\% < A \leq 100\%$	A (Sangat Baik)
$75\% < B \leq 90\%$	B (Baik)
$55\% < C \leq 75\%$	C (Cukup)
$40\% < D \leq 55\%$	D (Kurang)
$0\% < E \leq 40\%$	E (Buruk)

- 2) Menghitung nilai rata-rata kelas dengan rumus :

$$R = \frac{TN}{n}$$

Keterangan :

TN = total nilai yang diperoleh siswa

n = jumlah siswa

R = nilai rata-rata kelas

- 3) Menghitung presentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan rumus

$$TB = \frac{\sum S \geq 65}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum S \geq 65$ = jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar atau sama dengan 65

n = jumlah siswa

100 % = bilangan tetap

TB = ketuntasan belajar

- 4) Menghitung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Data hasil pada setiap siklus, ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut :

$$g = (\text{presentase tes siklus ke } -i + 1) - (\text{presentase siklus ke } -i)$$

