

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

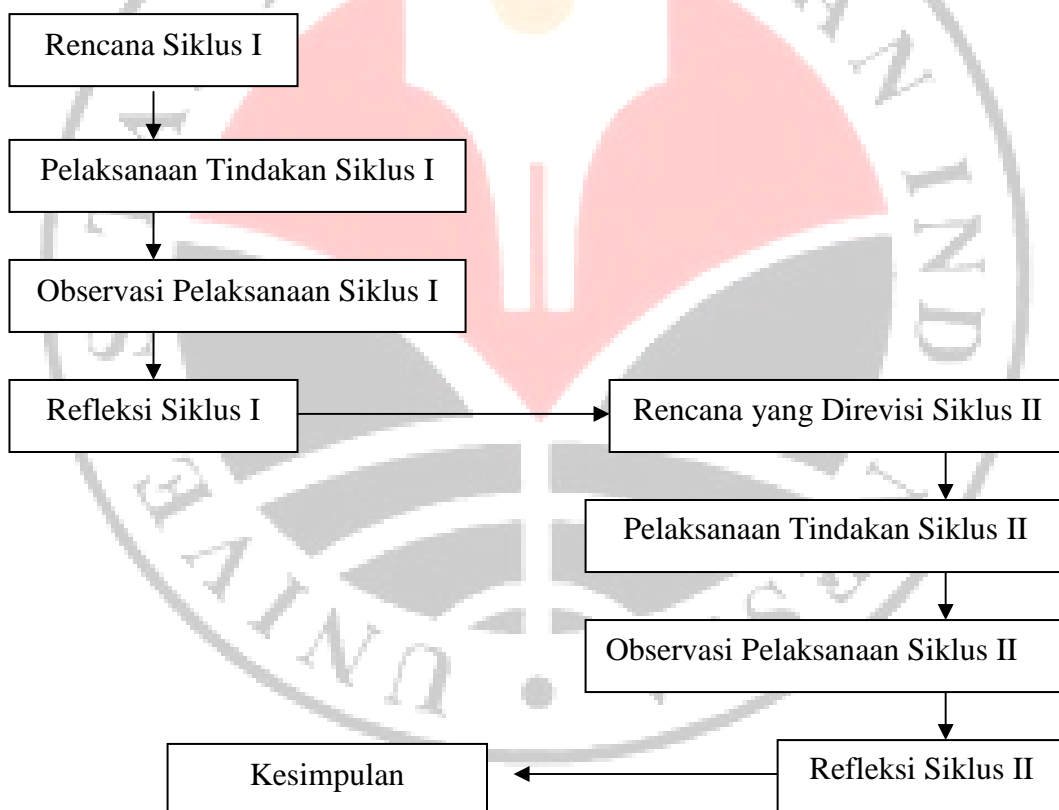
A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yaitu suatu bentuk penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat. Dengan kata lain, penelitian tindakan kelas bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah setempat suatu sekolah atau lebih khusus lagi pada pembelajaran tertentu dan di suatu kelas tertentu dengan menggunakan metode ilmiah. (Kunandar, 2008).

Menurut Arikunto (2006: 20), “Penelitian Tindakan Kelas tidak pernah merupakan kegiatan tunggal, tetapi harus berupa rangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal sehingga membentuk suatu siklus”. Oleh sebab itu model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart yaitu model penelitian yang menggunakan sistem spiral refleksi yang terdiri dari beberapa siklus. Tiap siklus dimulai dari rencana (*planning*), kemudian tindakan (*acting*), dilanjutkan dengan observasi (*observing*) dari tindakan yang telah dilakukan, dan yang terakhir adalah refleksi (*reflecting*). Setiap tahapan tersebut berfungsi saling menguraikan karena pada masing-masing tahapan meliputi proses penyempurnaan yang harus dilaksanakan secara terus

menerus sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Adapun dalam penelitian ini, peneliti akan melaksanakan dua siklus, dimana kedua siklus tersebut mencakup satu pokok bahasan utuh dalam mata pelajaran matematika kelas 3 sekolah dasar. Secara skematis, siklus pembelajaran yang peneliti laksanakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah seperti pada gambar 3.1 berikut:

Gambar 3.1
Siklus Pembelajaran yang Dilakukan oleh Peneliti
(Diadaptasi Dari Arikunto, 2006:16)



Untuk menunjang kelancaran proses pembelajaran di kelas, dalam penelitian ini peneliti menggunakan prinsip-prinsip penelitian tindakan kelas yaitu: (a) Tidak mengganggu komitmen mengajar, (b) Pelaksanaan penelitian tidak mengubah jadwal yang sudah ada sebelumnya di sekolah, (c) Metode pemecahan masalah reliabel karena pendekatan yang digunakan oleh peneliti merupakan pendekatan yang pernah digunakan oleh peneliti lain sebelumnya, (d) permasalahan yang diangkat berorientasi pada pemecahan masalah guru dalam tugas keseharian, (e) Keterbatasan waktu yang menjadikan penelitian ini hanya dilaksanakan dalam dua siklus. Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut diharapkan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan dapat menghasilkan perbaikan terhadap proses pembelajaran sebelumnya.

B. Seting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas 3 SDN Karangmulya 02 kecamatan Malangbong kabupaten Garut untuk mata pelajaran matematika.

2. Waktu Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2009/2010, yaitu bulan Mei sampai dengan Juni 2010. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah, karena penelitian tindakan kelas memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif di kelas.

3. Subjek Penelitian

Dalam PTK ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas tiga yang terdiri dari 32 siswa dengan komposisi perempuan 18 orang dan laki-laki 14 orang.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Orientasi Lapangan (penelitian awal)
 - a. Evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini.
 - b. Mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran yang terdapat di sekolah tempat penelitian.
2. Tahap Perencanaan
 - a. Menetapkan pokok bahasan yang akan dipergunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam menyusun instrumen penelitian.
 - b. Merancang dan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan dilakukan sehingga proses pembelajaran dapat lebih terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran.
 - c. Menyusun instrumen penelitian. Instrumen penelitian berfungsi untuk merekam semua data-data yang dibutuhkan sehingga instrumen penelitian tersusun dengan baik.

- d. Uji coba instrumen tes, kemudian menganalisis hasil uji coba untuk diketahui tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda soal yang akan digunakan dalam penelitian.
 - e. Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing. Hal ini dilakukan agar instrumen yang dibuat memiliki kualitas yang baik.
 - f. Merevisi instrumen jika diperlukan
3. Tahap Pelaksanaan
- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.
 - b. Untuk mendapatkan data tentang peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dalam setiap siklus maka dilakukan tes formatif.
 - c. Diskusi dengan observer untuk mengetahui partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan untuk mengetahui jika ada kelemahan atau kekurangan selama proses pembelajaran berlangsung.
4. 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.
5. Membuat kesimpulan hasil penelitian

D. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuat seperangkat instrumen penelitian. Adapun instrumen yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat per siklus yang memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok, metode pembelajaran, evaluasi, dan skenario pembelajaran

b. Bahan Ajar (LKS)

Bahan ajar sekaligus lembar kerja siswa (LKS) memuat masalah-masalah yang harus diselesaikan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Penyajian materi dalam LKS ini diawali dengan petunjuk kegiatan yang harus dilakukan siswa dan dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk memahami konsep matematika sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Tes

Istilah tes berasal dari kata "testum" yang diambil dari bahasa Prancis kuno yang berarti piring yang digunakan untuk memisahkan (mendulang) logam mulia dari pasir dan tanah. Webster's Collegiate (dalam Suherman, 2003:65) menyatakan bahwa tes adalah serangkaian pertanyaan

atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Tes yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah tes formatif. Tes formatif dilaksanakan pada setiap akhir siklus. Tes formatif bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar siswa dan sebagai bahan refleksi pembelajaran yang dilaksanakan untuk memperbaiki siklus berikutnya.

Untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik tentunya diperlukan alat evaluasi yang kualitasnya baik pula, disamping faktor lain yang dapat mempengaruhinya (Arikunto, 2008). Maka dari itu, untuk mendapatkan alat evaluasi yang kualitasnya baik perlu diperhatikan beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Alat evaluasi yang baik dapat ditinjau dari hal-hal sebagai berikut:

- 1) Validitas
- 2) Reliabilitas
- 3) Indeks kesukaran
- 4) Daya pembeda

1) Validitas Item Tes

Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Dalam analisis validitas ini akan digunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*raw-score*) (Suherman, 2004:120) dengan rumus sebagai berikut:

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

Dengan: N = Banyaknya testi

X = Nilai hasil uji coba

Y = Total nilai testi

Tabel.3.1
Kriteria Validitas Item Tes

Validitas	Klasifikasi
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat rendah
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.40 < r_{xy} \leq 0.70$	Cukup
$0.70 < r_{xy} \leq 0.90$	Tinggi
$0.90 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan keseluruhan uji coba butir soal siklus 1 dan siklus 2 disajikan dalam tabel 3.2 dan 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.2
Validitas Item Tes Siklus 1

No. Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0.574	Cukup
2	0.649	Cukup
3	0.654	Cukup
4	0.669	Cukup
5	0.651	Cukup
6	0.653	Cukup
7	0.528	Cukup
8	0.753	Tinggi
9	0.749	Tinggi
10	0.714	Tinggi

Tabel 3.3
Validitas Item Tes Siklus 2

No. Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0.718	Tinggi
2	0.671	Cukup
3	0.682	Cukup
4	0.819	Tinggi
5	0.734	Tinggi
6	0.675	Cukup
7	0.629	Cukup
8	0.896	Sangat tinggi
9	0.846	Tinggi
10	0.793	Tinggi

Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran.

2) Reliabilitas Item Tes

Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten atau ajeg). Dalam analisis reliabilitas ini akan digunakan rumus Alpha untuk soal uraian (Suherman, 2004:154).

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

Dimana : n = Banyak butir soal

S_t^2 = Varians skor total

S_i^2 = Varians skor tiap soal

Tabel 3.4
Kriteria Reliabilitas Item Tes

Reliabilitas	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 diperoleh nilai koefisien reliabilitas soal yaitu 0.906 untuk siklus 1 dan 0.916 untuk siklus 2, maka reliabilitas soal termasuk sangat tinggi. Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran.

3) Indeks Kesukaran Item Tes

Indeks kesukaran menunjukkan apakah suatu butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menghitung indeks kesukaran soal (Suherman, 2004:170) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Dengan : IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = Rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 3.5
Kriteria Indeks Kesukaran Item Tes

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
IK = 0.00	Terlalu sukar
$0.00 < IK < 0.30$	Sukar
$0.30 < IK < 0.70$	Cukup
$0.70 < IK < 1.00$	Mudah
IK = 1.00	Terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan keseluruhan uji coba butir soal untuk siklus 1 dan siklus 2 disajikan dalam tabel 3.6 dan 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Item Tes Siklus 1

No. Soal	IK	Interpretasi
1	0.346	Cukup
2	0.31	Cukup
3	0.356	Cukup
4	0.416	Cukup
5	0.31	Cukup
6	0.32	Cukup
7	0.32	Cukup
8	0.32	Cukup
9	0.31	Cukup
10	0.32	Cukup

Tabel 3.7
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Item Tes Siklus 2

No. Soal	IK	Interpretasi
1	0.345	Cukup
2	0.333	Cukup
3	0.375	Cukup
4	0.262	Sukar
5	0.262	Sukar
6	0.333	Cukup
7	0.333	Cukup
8	0.238	Sukar
9	0.274	Sukar
10	0.286	Sukar

Untuk Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

4) Daya Pembeda Item Tes

Suatu alat tes yang baik harus dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang dapat menjawab benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab benar soal tersebut. Daya pembeda suatu soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Dimana : DP = Daya Pembeda

$\overline{X_A}$ = Rata-rata skor kelas atas

$\overline{X_B}$ = Rata-rata skor kelas bawah

Tabel 3.8
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 yang telah dilakukan, diperoleh daya pembeda untuk uji coba butir soal setiap siklus seperti tampak pada tabel 3.9 dan 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.9
Daya Pembeda Item Tes Siklus 1

No. Soal	DP	Interpretasi
1	0.3	Cukup
2	0.233	Cukup
3	0.3	Cukup
4	0.333	Cukup
5	0.4	Cukup
6	0.36	Cukup
7	0.36	Cukup
8	0.6	Baik
9	0.56	Baik
10	0.46	Baik

Tabel 3.10
Daya Pembeda Item Tes Siklus 2

No. Soal	DP	Interpretasi
1	0.3	Cukup
2	0.233	Cukup
3	0.3	Cukup
4	0.333	Cukup
5	0.4	Cukup
6	0.36	Cukup
7	0.36	Cukup
8	0.6	Baik
9	0.56	Baik
10	0.46	Baik

Berikut ini adalah rekapitulasi hasil analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda item tes untuk siklus 1 dan siklus 2.

Tabel 3.11
Rekapitulasi Analisis Item Tes Siklus 1

No. Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
1	0.574	Cukup	0.346	Cukup	0.3	Cukup	Digunakan
2	0.649	Cukup	0.31	Cukup	0.233	Cukup	Digunakan
3	0.654	Cukup	0.356	Cukup	0.3	Cukup	Digunakan
4	0.669	Cukup	0.416	Cukup	0.333	Cukup	Digunakan
5	0.651	Cukup	0.31	Cukup	0.4	Cukup	Digunakan
6	0.653	Cukup	0.32	Cukup	0.36	Cukup	Digunakan
7	0.528	Cukup	0.32	Cukup	0.36	Cukup	Digunakan
8	0.753	Tinggi	0.32	Cukup	0.6	Baik	Digunakan
9	0.749	Tinggi	0.31	Cukup	0.56	Baik	Digunakan
10	0.714	Tinggi	0.32	Cukup	0.46	Baik	Digunakan

Tabel 3.12
Rekapitulasi Analisis Item Tes Siklus 2

No. Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
1	0.718	Tinggi	0.345	Cukup	0.366	Cukup	Digunakan
2	0.671	Cukup	0.333	Cukup	0.266	Cukup	Digunakan
3	0.682	Cukup	0.375	Cukup	0.4	Cukup	Digunakan
4	0.819	Tinggi	0.262	Sukar	0.5	Baik	Digunakan
5	0.734	Tinggi	0.262	Sukar	0.333	Cukup	Digunakan
6	0.675	Cukup	0.333	Cukup	0.366	Cukup	Digunakan
7	0.629	Cukup	0.333	Cukup	0.4	Baik	Digunakan
8	0.896	Sangat tinggi	0.238	Sukar	0.566	Baik	Digunakan
9	0.846	Tinggi	0.274	Sukar	0.566	Baik	Digunakan
10	0.793	Tinggi	0.286	Sukar	0.433	Baik	Digunakan

Dari 20 butir soal yang telah diuji cobakan diatas hanya 5 butir soal dalam setiap siklus yang akan digunakan dalam penelitian ini. Hal ini di sesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada setiap siklus.

b. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi. Observasi sebagai alat penilaian yang digunakan untuk mengukur tingkah laku individu atau terjadinya suatu proses kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.

Lembar observasi yang dimaksud berupa daftar isian yang diisi oleh observer selama proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah yang berlangsung di kelas. Observasi ini digunakan untuk mengamati partisipasi siswa dan kegiatan guru (peneliti) yang terjadi selama pembelajaran berlangsung.

E. Pengumpulan dan Analisis Data

1. Sumber Data

a. Siswa

Untuk mendapatkan data tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan pecahan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

b. Guru

Untuk melihat tingkat keberhasilan implementasi pembelajarana berbasis masalah (*problem based learning*) dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dalam proses pembelajaran pada pokok bahasan pecahan.

c. Teman Sejawat/Kolaborator/Observer

Teman sejawat dan kolaborator dimaksudkan sebagai sumber data untuk melihat implementasi PTK secara komperhensif, baik dari sisi siswa maupun guru.

2. Teknik dan Alat Pengumpul Data

a. Teknik Pengumpulan Data

- 1) Tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan pecahan yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari
- 2) Observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang partisipasi dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan implementasi pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) yang dilakukan oleh peneliti.
- 3) Diskusi antara guru, teman sejawat, dan kolaborator untuk refleksi hasil siklus PTK.

b. Alat Pengumpul Data

- 1). Tes menggunakan butir soal/instrumen soal cerita untuk mengukur kemampuan siswa.
- 2). Observasi menggunakan lembar observasi untuk melihat aktivitas guru dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

3. Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari setiap kegiatan yang dilaksanakan siklus PTK dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan teknik persentase untuk

melihat kecenderungan yang terjadi dalam pembelajaran. Data yang diperoleh melalui instrumen yang telah dikumpulkan sebelumnya diolah menjadi dua jenis yaitu secara kuantitatif dan kualitatif.

a. Kuantitatif

Data kuantitatif berasal dari tes formatif yang dilakukan pada akhir pertemuan dalam setiap siklus. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan dan prestasi siswa dalam pembelajaran.

Perhitungan data kuantitatif dalam penelitian ini meliputi:

1) Penyekoran Hasil Tes

Skala poin untuk skor setiap butir soal diadaptasi dari bukunya Randal Charles (1987:37) yang berjudul "*How to Evaluate Progress in Problem Solving*".

- Skor 0 : Semua jawaban salah
- Skor 1 : Ada sebuah langkah awal untuk menemukan solusi diluar pendekatan yang digunakan dan tidak akan berhasil menuju solusi yang tepat
- Skor 2 : Siswa menggunakan sebuah strategi dan jawaban yang tidak tepat tetapi usahanya menunjukkan beberapa pemahaman dari sebuah permasalahan
- Skor 3 : Siswa telah menimplementasikan sebuah strategi solusi yang mampu mencapai sebuah solusi yang tepat tetapi dia tidak mengerti sebagian dari permasalahan tersebut.
- Skor 4 : Strategi yang tepat telah dipilih dan diimplementasikan.

2) Menghitung nilai rata-rata kelas dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum N}{n}$$

Keterangan:

$\sum N$ = Total nilai yang diperoleh siswa

\bar{n} = Jumlah siswa X = Nilai rata-rata kelas

3) Menghitung peningkatan kemampuan siswa dari setiap siklus

Data hasil tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita di setiap siklus pembelajaran, ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut:

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

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dari setiap siklus yang telah dilakukan dengan mengetahui gain rata-rata yang telah dinormalisasikan berdasarkan efektivitas pembelajaran. Menurut Hake Rumus yang digunakan untuk perhitungan gain yang dinormalisasi adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{(\text{skor tes siklus ke-}i + 1) - (\text{skor tes siklus ke-}i)}{(\text{skor maksimum}) - (\text{skor tes siklus ke-}i)}$$

Adapun kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake R. R adalah sebagai berikut:

Tabel 3.13
Interpretasi Gain yang Dinormalisasi

Nilai <g>	Interpretasi
0.00 – 0.30	Rendah
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Tinggi

4) Menghitung daya serap dengan rumus:

$$\text{DayaSerap} = \frac{\text{JumlahNilaiTotalSubyek}}{\text{JumlahSkorTotalMaksimum}} \times 100\%$$

- 4) Menghitung persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan rumus:

$$TB = \frac{\sum S \geq 60}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum S \geq 60$ = Jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar dari atau sama dengan 60

n = Banyak siswa

100 % = Bilangan tetap

TB = Ketuntasan belajar

b. Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari pembelajaran yang dilakukan dan melihat partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Data kualitatif yang diperoleh dari aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menganalisis partisipasi siswa dalam proses pembelajaran tersebut. Kemudian dikategorikan dalam klasifikasi tinggi, sedang, dan rendah.