

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Hal ini dikarenakan penulis tidak meneliti variabel-variabel lain yang menyebabkan kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar siswa meningkat setelah diterapkannya model pembelajaran *collaborative inquiry*. Penelitian eksperimen semu yaitu “penelitian yang tidak mungkin mengadakan kontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan” (Nazir, 2003: 73). Selain itu, penulis hanya menggunakan satu sampel penelitian yaitu kelompok eksperimen saja tanpa adanya kelompok kontrol.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pre-test and Post-test Design*. Pada desain ini, siswa akan diberikan *pre-test* sebelum diberi perlakuan. Setelah itu, siswa akan diberikan beberapa kali perlakuan dan diakhiri dengan mengerjakan *post-test*. Pemilihan desain penelitian ini disesuaikan dengan pertimbangan kondisi di lapangan yang hanya memungkinkan untuk melaksanakan *pre-test* dan *post-test* yang tidak dibarengi dengan perlakuan. Adapun pola desain penelitian *One Group Pre-test and Post-test Design* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Pola Penelitian *One Group Pre-test and Post-test Design*

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Arikunto, 2010: 124)

Keterangan:

Rismayati, 2013

***Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika***

- O<sub>1</sub> : Tes awal (*pre-test*) yang diberikan sebelum perlakuan (*treatment*)
- X : Perlakuan (*treatment*) yang diberikan yaitu model pembelajaran *Collaborative Inquiry*
- O<sub>2</sub> : Tes akhir (*post-test*) yang diberikan setelah perlakuan (*treatment*)

### C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian berada pada salah satu SMP negeri di kabupaten Bandung. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang ada di lokasi penelitian. Sampel dari populasi tersebut diambil satu kelas sebagai subjek penelitian dengan metode *purposive sampling*.

### D. Definisi Operasional

1. Model *collaborative inquiry* adalah sebuah proses yang dilakukan oleh sekelompok siswa untuk membangun pengetahuan mereka dengan mengajukan pertanyaan, menganalisis data dan melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya (Wagner, 1998). Keterlaksanaan model *collaborative inquiry* ini diukur dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model oleh guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai siswa setelah pembelajaran dilakukan yang dinyatakan dalam skor atau angka. Prestasi belajar siswa diukur dengan menggunakan tes pilihan ganda yang mencakup tiga aspek kognitif prestasi belajar yaitu aspek pengetahuan (C<sub>1</sub>), aspek pemahaman (C<sub>2</sub>) dan aspek penerapan (C<sub>3</sub>).
3. Kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Dahar, 1996: 135). Kemampuan memecahkan masalah ini diukur dengan menggunakan tes uraian yang mencakup empat tahapan kemampuan memecahkan masalah menurut Polya (1957) yaitu

Rismayati, 2013

***Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika***

tahap memahami masalah, tahap merencanakan pemecahan masalah, tahap melaksanakan pemecahan masalah, dan tahap memeriksa kembali.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Melakukan studi literatur terhadap teori yang relevan mengenai model pembelajaran *collaborative inquiry*.
- b. Menganalisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai siswa, sehingga dalam penerapan model pembelajaran *collaborative inquiry* diharapkan dapat mencapai tujuan kurikulum tersebut.
- c. Melakukan observasi ke sekolah untuk menentukan populasi dan sampel sebagai subjek penelitian serta mengetahui lingkungan sekolah dan keadaan kelas.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).
- e. Membuat instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda untuk mengukur prestasi belajar, tes uraian untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah siswa, dan format observasi keterlaksanaan model pembelajaran *collaborative inquiry*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat instrumen penelitian adalah sebagai berikut:
  - 1) Menelaah kurikulum dan materi ajar untuk menentukan lingkuppertanyaan baik luasnya maupun kedalamannya.
  - 2) Membuat kisi-kisi untuk instrumen tes baik tes pilihan ganda maupun tes uraian. Di dalam kisi-kisi tersebut memuat indikator soal yang telah ditentukan berdasarkan indikator pembelajaran, proporsi aspek kognitif tes prestasi belajar ( $C_1$  20%,  $C_2$  40%, dan  $C_3$  40%) dan jumlah soal yang akan diujikan.

Rismayati, 2013

***Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika***

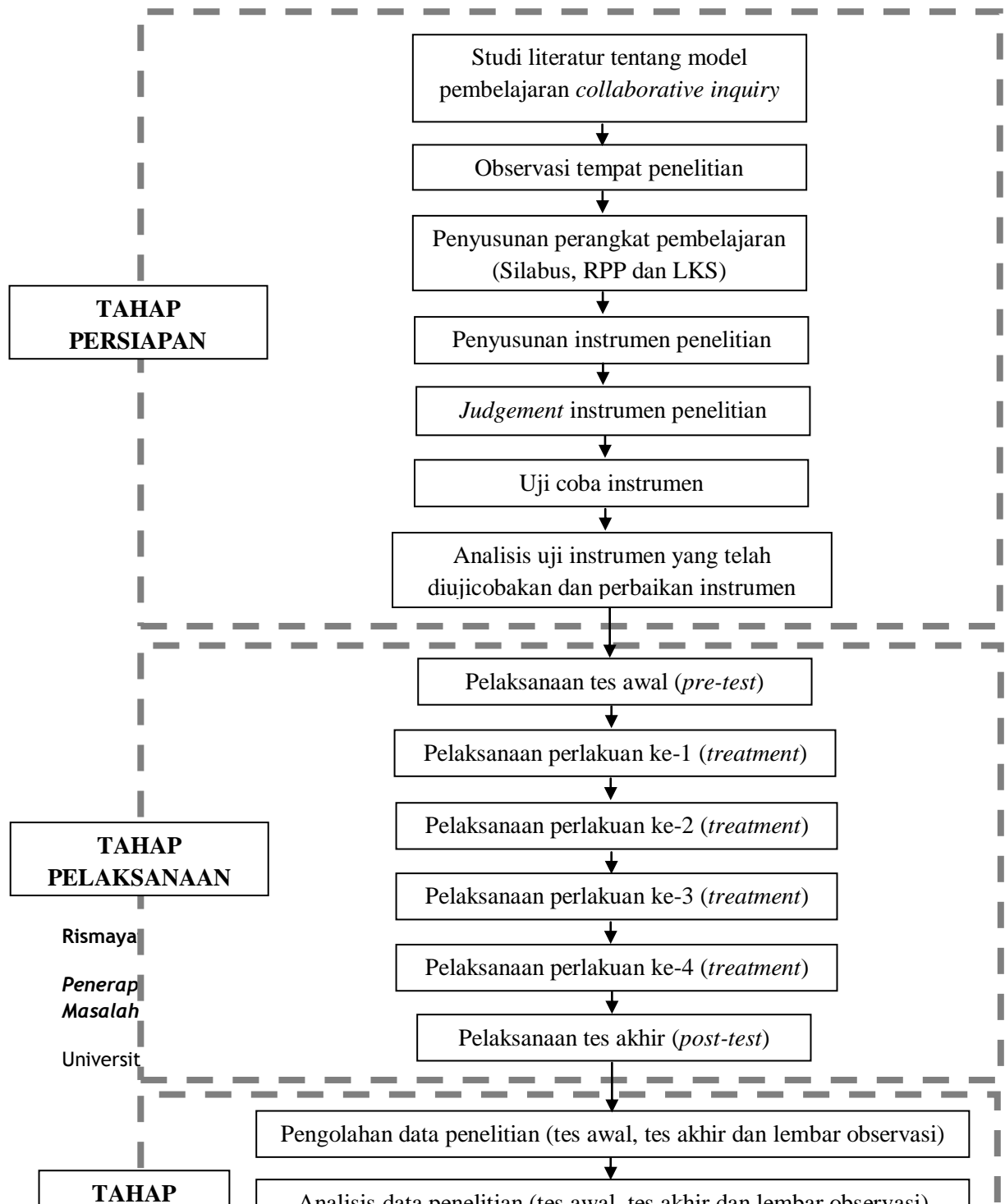
- 3) Menyusun soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat dan membuat kunci jawaban. Untuk tes uraian, dibuat juga rubrik penilaian.
  - 4) Membuat pedoman untuk lembar observasi keterlaksanaan model *collaborative inquiry* yang poin-poin yang diamati disesuaikan dengan RPP yang telah disusun sebelumnya.
- f. Melakukan *judgment* instrumen tes kepada dua dosen dan satu guru di lokasi penelitian untuk mengetahui tingkat validitas instrumen yang telah dibuat.
  - g. Melakukan uji coba terhadap instrumen tes.
  - h. Mengolah hasil uji coba instrumen tes (uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran).
  - i. Melakukan revisi terhadap instrumen yang tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan berdasarkan pengujian.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
    - a. Memberikan *pre-test* kepada subjek penelitian.
    - b. Memberikan *treatment*/perlakuan kepada subjek penelitian. Perlakuan dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Selama perlakuan berlangsung, dilakukan juga observasi mengenai pelaksanaan model pembelajaran *collaborative inquiry* oleh guru dan siswa.
    - c. Memberikan *post-test* kepada subjek penelitian.
  3. Tahap Akhir Penelitian
    - a. Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test*, serta data hasil observasi.
    - b. Menganalisis data penelitian.
    - c. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis.

Rismayati, 2013

***Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## F. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

### G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan kemampuan memecahkan masalah siswa yaitu berupa:

1. Tes prestasi belajar berbentuk pilihan ganda yang mencakup tiga aspek kognitif Bloom, yaitu  $C_1$  (pengetahuan),  $C_2$  (pemahaman), dan  $C_3$  (penerapan).
2. Tes kemampuan memecahkan masalah berbentuk uraian yang mencakup empat tahapan dalam pemecahan masalah menurut Polya (1957), yaitu tahapan memahami masalah (*understanding the problem*), tahapan merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), tahapan melaksanakan penyelesaian (*carrying out the plan*), dan tahapan memeriksa kembali (*looking back*).
3. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *collaborative inquiry*.

### H. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dihimpun berdasarkan tes tertulis dan observasi.

1. Tes

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010:193). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis.

Data kemampuan memecahkan masalah diperoleh dari tes kemampuan memecahkan masalah berbentuk uraian. Tes uraian ini dipilih karena Sudjana (2009:36) menyatakan bahwa:

Tes uraian dapat membiasakan siswa mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari pemecahan masalah

Data prestasi belajar diperoleh dari tes prestasi belajar berbentuk pilihan ganda. Tes pilihan ganda ini dipilih karena “dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, sintesis, dan evaluasi” (Arikunto, 2010: 138).

Kedua jenis tes tersebut diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Data tes ini secara kuantitatif didapat dengan cara menghitung jumlah jawaban siswa yang benar pada *pre-test* dan *post-test* sesuai dengan kunci jawaban dan rubrik penilaian yang telah dibuat.

## 2. Observasi

Sudjana (2009: 84) menyatakan bahwa:

Observasi atau pengamatan adalah alat penilaian yang digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan .

Observasi ini dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran *collaborative inquiry* oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh melalui observasi ini adalah data kualitatif yang hasilnya dinyatakan secara kuantitatif berdasarkan lembar isian yang diisi oleh observer.

Rismayati, 2013

***Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika***

## I. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

### 1. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2010:211). Sebuah tes dikatakan valid jika tes tersebut mampu mengukur apa yang diinginkan. Validitas instrumen prestasi belajar dan kemampuan memecahkan masalah ini dihitung menggunakan teknik korelasi yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment*. Persamaan korelasi *product moment* Pearson adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2010: 213)

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N = jumlah siswa
- X = skor siswa pada butir soal yang diuji validitasnya
- Y = skor total yang diperoleh siswa

Nilai koefisien korelasi selalu di antara -1,00 sampai +1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran. Kriteria dari besarnya nilai koefisien korelasi dapat dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi ( $r_{xy}$ )	Kriteria
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi (ST)
0,61 - 0,80	Tinggi (T)
0,41 - 0,60	Cukup (C)
0,21 - 0,40	Rendah (R)
0,00 - 0,20	Sangat Rendah (SR)

(Arifin, 2011: 257)

### 2. Reliabilitas

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*



Reliabilitas yaitu tingkat keajegan, ketetapan atau konsistensi hasil tes. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda (Arifin, 2011: 258). Oleh karena tes yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, maka perhitungan reliabilitasnya pun dibedakan.

Tes prestasi belajar yang berbentuk pilihan ganda dihitung reliabilitasnya dengan menggunakan rumus K-R 20 dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

(Arikunto, 2010: 231)

Keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas instrumen
- $k$  = banyaknya item soal
- $v_t$  = varians total
- $p$  = proporsi subjek yang menjawab betul pada butir soal
- $q$  = proporsi subjek yang menjawab salah pada butir soal ( $q = 1 - p$ )

Tes kemampuan memecahkan masalah yang berbentuk uraian dihitung reliabilitasnya dengan menggunakan rumus Alpha dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2010: 239)

Dengan rumus varians sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas instrumen
- $k$  = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- $\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians skor tiap butir soal

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

$\sigma_t^2$  = varians total

### 3. Daya Pembeda

Pengukuran daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2011: 273). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (DP). Indeks diskriminasi berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Untuk mencari besarnya nilai DP untuk tes prestasi belajar berbentuk pilihan ganda digunakan persamaan berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = indeks diskriminasi

$B_A$  = jumlah kelas atas yang menjawab benar

$B_B$  = jumlah kelas bawah yang menjawab benar

$J_A$  = jumlah siswa kelas atas

$J_B$  = jumlah siswa kelas bawah

Untuk mencari besarnya nilai DP untuk tes kemampuan memecahkan masalah berbentuk uraian digunakan persamaan berikut:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\text{Skor Maksimal}}$$

(Panggabean, 2011)

Keterangan:

$\bar{x}_A$  = rata-rata kelas atas

$\bar{x}_B$  = rata-rata kelas bawah

Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi (DP)	Kriteria Daya Pembeda
0,70 – 1,00	Baik Sekali
0,40 – 0,69	Baik
0,20 – 0,39	Cukup
0,00 – 0,19	Jelek

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

< 0,00	Tidak Baik (Sebaiknya dibuang) (Arikunto, 2009: 218)
--------	---

#### 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan derajat kesukaran suatu soal (Arifin, 2011: 266). Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah.

Tingkat kesukaran tes prestasi belajar berbentuk pilihan ganda dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JB}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab benar

JB = jumlah siswa

Tingkat kesukaran tes kemampuan memecahkan masalah berbentuk uraian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\bar{x}}{x_{max}}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran

$\bar{x}$  = skor rata-rata siswa pada butir soal diuji

$x_{max}$  = skor maksimum pada butir soal yang diuji

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2009: 210)

Berikut ini adalah rekapitulasi analisis uji coba yang dilakukan pada masing-masing instrumen penelitian. Adapun pengolahan analisis uji

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

coba soal prestasi belajar dan kemampuan memecahkan masalah selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal Prestasi Belajar

No	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Hasil
	$r_{xy}$	Kriteria	DP	Kriteria	TK	Kriteria	
1	0,37	Rendah	0,25	Cukup	0,58	Sedang	Dipakai
2	0,71	Tinggi	0,50	Baik	0,48	Sedang	Dipakai
3	0,59	Cukup	0,38	Cukup	0,65	Sedang	Dipakai
4	0,62	Tinggi	0,13	Jelek	0,81	Mudah	Dipakai
5	0,29	Rendah	0,25	Cukup	0,29	Sukar	Dipakai
6	0,67	Tinggi	0,88	Sangat Baik	0,32	Sedang	Dipakai
7	0,90	Sangat Tinggi	1,00	Sangat Baik	0,52	Sedang	Dipakai
8	0,17	Sangat Rendah	0,13	Jelek	0,39	Sedang	Dipakai
9	0,67	Tinggi	0,75	Sangat Baik	0,58	Sedang	Dipakai
10	0,58	Cukup	0,00	Tidak Baik	0,84	Mudah	Dipakai
11	0,71	Tinggi	0,63	Baik	0,48	Sedang	Dipakai
12	0,87	Sangat Tinggi	0,88	Sangat Baik	0,29	Sukar	Dipakai
13	0,97	Sangat Tinggi	0,63	Baik	0,77	Mudah	Dipakai
14	0,45	Cukup	0,25	Cukup	0,48	Sedang	Dipakai
15	0,59	Cukup	0,38	Cukup	0,52	Sedang	Dipakai
16	0,20	Sangat Rendah	0,13	Jelek	0,42	Sedang	Dipakai
17	0,82	Sangat Tinggi	0,88	Sangat Baik	0,45	Sedang	Dipakai
18	0,69	Tinggi	0,63	Baik	0,58	Sedang	Dipakai
19	0,15	Sangat Rendah	0,13	Jelek	0,26	Sukar	Dipakai
<b>Reliabilitas</b>					<b>0,68</b>	<b>Tinggi</b>	

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal Kemampuan Memecahkan Masalah

No	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Hasil
	$R_{xy}$	Kriteria	DP	Kriteria	TK	Kriteria	
1	0,75	Tinggi	0,32	Cukup	0,56	Sedang	Dipakai
2	0,87	Sangat Tinggi	0,51	Baik	0,48	Sedang	Dipakai
3	0,87	Sangat Tinggi	0,76	Sangat Baik	0,52	Sedang	Dipakai
4	0,78	Tinggi	0,77	Sangat Baik	0,48	Sedang	Dipakai
5	0,95	Sangat Tinggi	0,78	Sangat Baik	0,44	Sedang	Dipakai
6	0,94	Sangat Tinggi	0,72	Sangat Baik	0,47	Sedang	Dipakai

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

7	0,94	Sangat Tinggi	0,78	Sangat Baik	0,42	Sedang	Dipakai
8	0,89	Sangat Tinggi	0,70	Sangat Baik	0,30	Sukar	Dipakai
9	0,83	Sangat Tinggi	0,66	Baik	0,34	Sedang	Dipakai
<b>Reliabilitas</b>						<b>0,96</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Berdasarkan hasil analisis ujicoba, maka butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 19 butir soal tes prestasi belajar dan 9 butir soal tes kemampuan memecahkan masalah. Distribusi soal untuk setiap aspek kognitif tes prestasi belajar ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Distribusi Soal Tes Prestasi Belajar

Aspek Kognitif	Jumlah soal	No Soal
C <sub>1</sub>	4	2, 7, 10, 15
C <sub>2</sub>	8	1, 3, 5, 8, 14, 16, 18, 19
C <sub>3</sub>	7	4, 6, 9, 11, 12, 13, 17

## J. Teknik Pengolahan Data

### 1. Pengolahan Data Tes

#### a. Pemberian skor

Pemberian skor untuk tes prestasi belajar berbentuk pilihan ganda menggunakan metode penskoran tanpa koreksi, yaitu penskoran dengan cara setiap soal yang dijawab benar mendapat nilai satu (Arifin, 2011: 229). Skor siswa diperoleh dengan cara menghitung banyaknya butir soal yang dijawab benar. Adapun rumus metode penskoran tanpa koreksi adalah sebagai berikut.

$$Skor = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = jumlah jawaban benar

N = jumlah soal

Pemberian skor untuk tes kemampuan memecahkan masalah berbentuk uraian menggunakan rubrik penilaian (dapat dilihat pada Lampiran B.4.c) yang mengacu pada kriteria penskoran berikut.

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

Tabel 3.8 Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Memecahkan Masalah

Skor	Kemampuan Memahami Masalah	Kemampuan merencanakan Pemecahan Masalah	Kemampuan Menyelesaikan Pemecahan Masalah	Kemampuan Memeriksa Kembali
0	Salah menginterpretasi; salah sama sekali	Memilih cara/strategi yang tidak relevan; tidak ada strategi	Menggunakan cara/strategi yang tidak sesuai; tidak dapat menggunakan cara/strategi/algoritma yang benar	Tidak ada pemeriksaan; tidak ada keterangan apapun
1	Salah menginterpretasi sebagian soal; mengabaikan kondisi soal	Memilih satu cara/strategi yang kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan	Menggunakan sebagian cara/prosedur yang benar tetapi mengarah ke jawaban yang salah secara prosedur dan perhitungan	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
2	Memahami soal selengkapnya	Memilih satu cara/strategi dan prosedur yang mengarah ke solusi yang benar	Melaksanakan prosedur yang benar yang mungkin memberikan jawaban tetapi salah perhitungan	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dan proses
3	-	-	Menggunakan 2 cara/strategi yang benar tetapi ada sedikit salah perhitungan	-
4	-	-	Melaksanakan proses yang benar dan mendapat solusi/hasil yang benar	-

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

(Komariah, 2003: 21)

## b. Perhitungan gain ternormalisasi

Menurut Hake (1998), gain ternormalisasi merupakan metode yang baik untuk menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*. Gain ternormalisasi merupakan indikator yang baik untuk menunjukkan peningkatan prestasi belajar dan kemampuan memecahkan masalah yang dilihat dari skor *pre-test* dan *post-test*.

Langkah-langkah menghitung gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung gain skor aktual, yaitu selisih antara skor *pre-test* dan *post-test* sesuai dengan rumus berikut.

$$G = S_f - S_i$$

Keterangan:

$G$  = gain skor aktual

$S_f$  = skor *post-test*

$S_i$  = skor *pre-test*

- 2) Menghitung gain ternormalisasi, yaitu perbandingan antara gain skor aktual dengan gain skor ideal (Hake, 1998) sesuai dengan rumus berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{max}} = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(100 - \% \langle S_i \rangle)}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = gain ternormalisasi

$\langle G \rangle$  = gain skor aktual

$\langle G \rangle_{max}$  = gain skor maksimum yang mungkin dapat terjadi

- 3) Menginterpretasi nilai gain ternormalisasi yang diperoleh sesuai dengan kriteria yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Interpretasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria
---------------------------	----------

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*

$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Kurang

Hake (1998)

## 2. Pengolahan Data Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan *collaborative inquiry* oleh guru dan siswa di dalam pembelajaran. Tahapan yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar keterlaksanaannya adalah dengan menghitung data yang diperoleh pada lembar observasi keterlaksanaan *collaborative inquiry*. Berikut adalah tahapan analisis data observasi keterlaksanaan model pembelajaran *collaborative inquiry*:

- Memberikan skor untuk setiap tahapan yang dilaksanakan. Skor satu diberikan apabila tahapan tersebut dilakukan dan skor nol diberikan jika tahapan tersebut tidak dilakukan.
- Menghitung jumlah skor tiap pertemuan.
- Menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan rumus berikut:

$$\%P = \frac{\sum \text{skor hasil observasi}}{\sum \text{skor total}} \times 100\%$$

- Menginterpretasi persentase keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan kriteria yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.10 Kategori Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Kategori	Interpretasi
0,0 % - 24,5 %	Sangat Kurang
24,6 % - 37,5%	Kurang
37,6 % - 62,5 %	Sedang
62,6 % - 87,5 %	Baik
87,6 % - 100 %	Sangat Baik

Rismayati, 2013

*Penerapan Model Collaborative Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Fisika*