

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, uji coba instrumen, teknik pengumpulan data, dan teknik pengolahan data.

A. Metode dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode quasi eksperimen (eksperimen semu). Metode ini digunakan karena penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*. Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai tersebut, maka metode ini digunakan tanpa menggunakan kelas kontrol atau kelas pembanding.

Desain penelitian merupakan rancangan bagaimana penelitian dilaksanakan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *one group pretest posttest time series* yang diilustrasikan oleh gambar 1.1.

Desain ini digunakan dengan alasan bahwa dalam desain *one group pretest posttest time series*, pada setiap pertemuan pembelajaran terlebih dahulu dilaksanakan tes awal, kemudian diberi perlakuan (*treatment*), dan pada akhir pembelajaran dilaksanakan tes akhir. Hasil kedua tes kemudian dibandingkan, perbedaan hasil yang timbul menunjukkan dampak dari perlakuan tersebut. Dengan dilakukannya pretes dan postes dalam satu pertemuan, maka hal-hal lain yang berpengaruh terhadap sampel penelitian dapat diminimalisir.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 19 Bandung tahun pelajaran 2008/2009, sedangkan sampelnya adalah salah satu kelas yang diambil secara *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Panggabean, 1996:59). Sesuai dengan rekomendasi koordinator guru fisika dan guru bidang studi fisika, maka sampel penelitian yang digunakan adalah kelas X-9 SMA Negeri 19 Bandung dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi dua tahap, yaitu tahap persiapan penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian.

Tahap Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut ini.

- a. Melakukan studi pustaka mengenai teori yang melandasi penelitian.
- b. Melakukan telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan penelitian guna memperoleh data mengenai tujuan yang harus dicapai dari pembelajaran, serta indikator dan hasil belajar yang harus dicapai oleh siswa serta alokasi waktu yang diperlukan selama proses pembelajaran.
- c. Menentukan sekolah yang akan dijadikan subjek penelitian, menghubungi guru bidang studi fisika, dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum.

- d. Membuat surat izin penelitian ke Jurusan Pendidikan Fisika.
- e. Konsultasi dengan guru mata pelajaran fisika di tempat dilaksanakannya penelitian.
- f. Menentukan populasi dan sampel.
- g. Menyiapkan silabus, menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang mengacu pada teori-teori model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*, alat peraga, dan media pembelajaran. Selanjutnya, model yang telah disusun kemudian didiskusikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran fisika. Penyusunan model pembelajaran dengan melibatkan guru dan dosen bertujuan untuk mendapatkan masukan sehingga didapat model pembelajaran yang dapat diimplementasikan dengan baik sesuai kondisi sekolah dan kondisi siswa.
- h. Membuat instrumen penelitian.

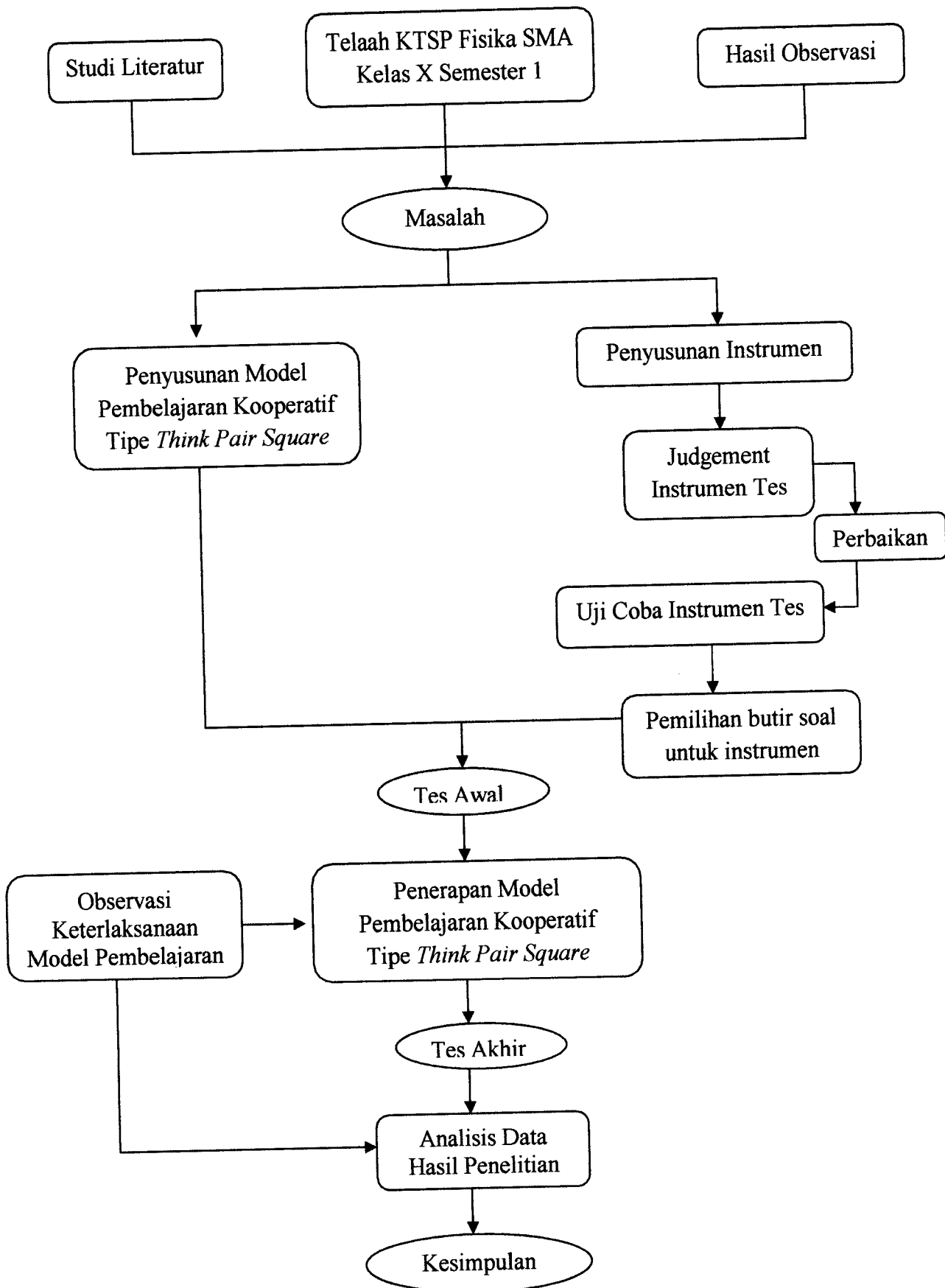
Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dengan :

- a. Melaksanakan pembelajaran seri I, yang dimulai dengan dilaksanakannya tes awal (T_1) pada kelas sampel penelitian, kemudian melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* dan diakhiri dengan dilaksanakannya tes akhir (T_1').
- b. Bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran, observer melakukan observasi mengenai keterlaksanaan model pembelajaran tersebut di kelas. Observer dalam penelitian ini terdiri dari mahasiswa dan guru bidang studi fisika yang

mengamati proses pembelajaran dan aktivitas siswa. Hasil observasi pelaksanaan model tersebut kemudian dibahas bersama untuk dijadikan bahan perbaikan bagi pembelajaran seri II, sehingga model yang akan diterapkan pada pembelajaran selanjutnya diharapkan dapat lebih baik.

- c. Melaksanakan pembelajaran seri II dan III dengan langkah-langkah seperti tersebut di atas, yang mana setelah setiap seri selesai dilaksanakan maka dilakukan analisis untuk perbaikan bagi pelaksanaan seri selanjutnya.



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi instrumen tes awal dan tes akhir, lembar observasi aktivitas siswa dan guru serta angket tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*. Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah kinematika gerak lurus. Perangkat pembelajaran untuk materi kinematika gerak lurus meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), skenario pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS).

Tes ini digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep fisika yang diperoleh siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*. Tes ini disusun berdasarkan pada indikator yang hendak dicapai pada setiap pertemuan pembelajaran. Soal-soal tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda tentang materi kinematika gerak lurus. Instrumen ini mencakup ranah kognitif pada aspek pemahaman menurut taksonomi Blooms. Aspek pemahaman terbagi menjadi tiga bagian, yaitu pemahaman translasi/ kemampuan menterjemahkan, pemahaman interpretasi/ kemampuan menafsirkan, dan pemahaman ekstrapolasi.

Tes pemahaman konsep ini dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan (tes awal) dan sesudah perlakuan (tes akhir). Soal-soal yang digunakan pada tes awal dan tes akhir merupakan soal yang sama, hal ini dimaksudkan agar tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes penelitian adalah sebagai berikut.

Membuat kisi-kisi soal berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mata pelajaran Fisika SMA kelas X semester 1, Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus.

1. Menulis soal tes berdasarkan kisi-kisi dan membuat kunci jawaban.
2. Mengkonsultasikan soal-soal instrumen dan melakukan revisi kepada dosen pembimbing sebagai perbaikan awal.
3. Meminta pertimbangan (*judgement*) kepada dua orang dosen dan satu orang guru bidang studi fisika terhadap instrumen penelitian, kemudian melakukan revisi soal berdasarkan bahan pertimbangan tersebut.
4. Melakukan uji instrumen di salah satu kelas di sekolah yang mempunyai kemampuan yang sama dengan sekolah diadakannya penelitian atau di sekolah tempat penelitian berlangsung namun pada kelas yang lebih tinggi dibanding dengan kelas penelitian.
5. Menganalisis hasil uji instrumen yang meliputi uji validitas butir soal, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas instrumen, kemudian melakukan revisi ulang melalui konsultasi dengan dosen pembimbing.

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk melihat sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*. Sedangkan angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

E. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum digunakan sebagai tes awal dan tes akhir pada kelas yang dijadikan sampel penelitian, terlebih dahulu soal ini diujicobakan di kelas yang telah mengalami pembelajaran kinematika gerak lurus. Data hasil ujicoba selanjutnya dianalisis. Analisis ini meliputi uji tingkat kesukaran butir soal, daya pembeda soal, uji validitas butir soal, dan uji reliabilitas tes.

a. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran ini dapat juga disebut sebagai Taraf Kemudahan, seperti yang di kemukakan oleh Syambasri Munaf (2001:62) “Taraf Kemudahan suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut”. Tingkat kesukaran dinyatakan dalam bentuk indeks, semakin besar indeks tingkat kesukaran suatu butir soal semakin mudah butir soal tersebut. Tingkat kesukaran butir soal dapat ditentukan dengan rumus:

$$p = \frac{\sum x}{S_m N} \quad \dots (3.1)$$

(Surapranata, 2004:12)

Dengan:

P = Tingkat kesukaran

$\sum x$ = Jumlah siswa yang menjawab benar

S_m = Skor maksimum.

N = Jumlah peserta tes

Untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria tingkat kesukaran seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.2 dibawah ini :

Tabel 3.2
Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indeks	Tingkat Kesukaran
$p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$p > 0,70$	Mudah

(Surapranata, 2004:21)

b. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu instrumen tes untuk membedakan antara siswa yang termasuk kelompok tinggi dengan siswa yang termasuk kelompok rendah (Munaf, 2001:63). Untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus :

$$\text{Daya pembeda (DP)} = \frac{B_A - B_B}{N_A} \quad \dots (3.2)$$

(Munaf, 2001:63)

Dengan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

B_A = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok tinggi

B_B = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok rendah

N_A = Jumlah siswa pada salah satu kelompok (tinggi atau rendah)

Untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan tabel kriteria daya pembeda seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.3 dibawah ini :

Tabel 3.3
Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Indeks DP	Interpretasi
Negatif - 0,20	Buruk
0,20 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - keatas	Baik Sekali

(Munaf, 2001:64)

c. Validitas Butir Soal

Validitas tes merupakan ukuran yang menyatakan kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2001: 65). Uji validitas tes yang digunakan adalah uji validitas isi (*Content Validity*) dan uji validitas yang dihubungkan dengan kriteria (*criteria related validity*). Untuk mengetahui uji validitas isi tes, dilakukan *judgement* terhadap butir-butir soal yang dilakukan oleh dua orang dosen dan satu orang guru bidang studi fisika.

Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain, sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika

skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi. Dengan demikian, untuk mengetahui validitas yang dihubungkan dengan kriteria digunakan uji statistik, yakni teknik korelasi *Pearson Product Moment*, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad \dots (3.3)$$

(Arikunto, 2001: 74)

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y , dua variabel yang dikorelasikan.

N : Jumlah siswa uji coba (*testee*)

X : Skor tiap item

Y : Skor total tiap butir soal

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh adalah dengan melihat tabel nilai *r product moment* (Arikunto, 2001: 76).

Tabel 3.4
Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	sangat rendah

(Arikunto, 2001 :75)

d. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes merupakan ukuran yang menyatakan konsistensi alat ukur yang digunakan. Arikunto (2001: 154) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu (tes). Suatu tes dapat mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

Reliabilitas menunjukkan keajegan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama. Untuk mengetahui keajegan ini pada dasarnya dilihat kesejajaran hasil. Untuk mengetahui keajegan, maka teknik yang digunakan ialah dengan melihat koefisien korelasi dari tes tersebut.

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes adalah rumus yang ditemukan oleh **Kuder** dan **Richardson** yaitu rumus K-R. 20 sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad \dots (3.4)$$

Keterangan: r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$$(q = 1 - p)$$

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari item

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah dengan melihat tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3.5
Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	sangat rendah

(Arikunto, 2001: 75)

F. Hasil Uji Coba Instrumen

Untuk mendapatkan instrumen yang benar-benar dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep fisika siswa, maka instrumen yang telah disusun terlebih dahulu di-*judgement* dan diujicoba. *Judgement* instrumen dilakukan oleh dua orang dosen dan satu orang guru bidang studi fisika untuk mengetahui validitas isi instrumen tersebut. Instrumen yang telah di-*judgement* kemudian diperbaiki untuk selanjutnya dilakukan uji coba. Lembar *judgement* untuk masing-masing seri pembelajaran dapat dilihat pada lampiran C.

1. Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal

Berdasarkan analisis taraf kesukaran butir soal yang telah dilakukan, hasil yang didapat untuk masing-masing seri adalah, pada seri I terdapat satu soal termasuk kategori mudah, sepuluh soal termasuk kategori sedang, dan tiga soal

termasuk kategori sukar. Pada seri II, enam soal dengan kategori mudah, dua soal termasuk kategori sedang dan dua soal termasuk kategori sukar. Pada seri III terdapat satu soal termasuk kategori mudah, empat soal termasuk kategori sedang, dan enam soal dengan kategori sukar. Pengolahan data untuk analisis taraf kesukaran butir soal dapat dilihat pada lampiran C.

2. Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Untuk daya pembeda butir soal, didapatkan bahwa pada seri I terdapat delapan soal dengan daya pembeda yang buruk, tiga soal dengan daya pembeda yang cukup, dan tiga soal dengan daya pembeda yang baik. Pada seri II terdapat lima soal dengan daya pembeda buruk, empat soal dengan daya pembeda yang cukup dan satu soal dengan daya pembeda yang baik. Pada seri III terdapat enam soal dengan daya pembeda yang buruk, empat soal dengan daya pembeda yang cukup dan satu soal dengan daya pembeda yang baik.

Soal-soal dengan daya pembeda yang buruk tidak digunakan sebagai instrumen penelitian, kecuali soal pada seri I yaitu soal nomor 13 tetap digunakan sebagai instrumen karena mempunyai validitas yang cukup, Seri II yaitu soal nomor 20 tetap digunakan sebagai instrument karena mewakili indikator aspek pemahaman, dan Seri III nomor 30 tetap digunakan sebagai instrument karena mewakili indikator aspek pemahaman. Pengolahan data untuk analisis daya pembeda dapat dilihat pada lampiran C.

3. Analisis Validitas Butir Soal

Berdasarkan hasil pengolahan data untuk menghitung validitas masing-masing butir soal didapatkan untuk masing-masing seri pembelajaran bahwa pada seri I terdapat lima soal termasuk kategori validitas sangat rendah, tiga soal termasuk kategori validitas rendah, dan enam soal termasuk kategori validitas cukup. Pada seri II terdapat empat soal termasuk kategori validitas sangat rendah, satu soal termasuk kategori rendah dan lima soal termasuk kategori validitas cukup. Pada seri III terdapat satu soal termasuk kategori validitas sangat rendah, tiga soal termasuk kategori validitas rendah, enam soal termasuk kategori validitas cukup, dan satu soal termasuk kategori validitas tinggi.

Soal-soal dengan kategori validitas yang cukup dan tinggi berarti soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur, dalam hal ini adalah pemahaman konsep fisika siswa. Sebaliknya, soal-soal dengan kategori validitas rendah dan sangat rendah berarti soal-soal tersebut tidak dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan demikian, soal-soal tersebut tidak digunakan. Kecuali pada seri II soal nomor 20 termasuk kategori validitas sangat rendah tetapi tetap digunakan karena soal tersebut mewakili aspek pemahaman yang akan diukur dan soal tersebut mengalami revisi sebelum penelitian dan pada seri III soal nomor 30 termasuk kategori validitas rendah tetapi tetap digunakan karena soal tersebut mewakili aspek pemahaman yang akan diukur dan soal tersebut mengalami revisi sebelum penelitian. Jumlah soal yang tidak digunakan adalah sebanyak delapan soal pada seri I, empat soal pada seri II, dan lima soal pada seri III. Pengolahan data untuk analisis validitas butir soal dapat dilihat pada lampiran C.

4. Analisis Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes dihitung menggunakan rumus rumus $K-R$. 20 karena soal uji coba berjumlah ganjil. Berdasarkan penghitungan tersebut didapatkan bahwa nilai reliabilitas adalah sebesar 0,87 yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Pengolahan data untuk analisis reliabilitas instrumen dapat dilihat pada lampiran C.

Berdasarkan hasil analisis tes yang telah dilakukan, didapatkan bahwa soal yang layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian adalah sebanyak 18 soal. Soal-soal tersebut terdistribusi ke dalam tiga seri pembelajaran, yaitu seri pembelajaran I (Besaran-Besaran Kinematika Gerak Lurus) sebanyak enam soal, seri pembelajaran II (Gerak Lurus Beraturan) sebanyak enam soal, dan seri pembelajaran III (Gerak Lurus Berubah Beraturan) sebanyak enam soal.

Soal-soal yang telah dinyatakan layak tersebut merupakan soal yang dapat mengukur aspek pemahaman siswa berdasarkan taksonomi Bloom (1979: 89) yaitu kemampuan menerjemahkan (*translation*), kemampuan menafsirkan (*interpretation*), dan kemampuan meramalkan (*extrapolation*).

G. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan terdiri dari skor tes siswa, keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

Skor tes siswa diperoleh dari tes awal (pretes) dan tes akhir (postes). Tes ini terdiri dari enam soal, yang meliputi aspek tanslasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Soal tes awal dan tes akhir sama, karena untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* diperoleh melalui lembar obervasi yang diisi oleh observer.

Aktivitas siswa selama pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* diperoleh melalui lembar obervasi yang diisi oleh observer.

Respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* diperoleh melalui angket. Hasil angket ini akan dinyatakan dalam persentase tanggapan siswa untuk masing-masing pernyataan.

H. Teknik Pengolahan Data

1. Data Skor Tes

Data yang diperoleh dari penelitian melalui pretes maupun postes merupakan hasil pengukuran aspek pemahaman yang berupa skor total. Data skor tes digunakan untuk menentukan efektivitas pembelajaran.

Analisis Efektivitas Pembelajaran

Untuk melihat efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* dilakukan analisis terhadap skor

gain ternormalisasi pada setiap seri pembelajaran. Skor gain ternormalisasi yaitu perbandingan gain rata-rata aktual dengan gain rata-rata maksimum. Gain rata-rata aktual yaitu selisih skor rata-rata postes terhadap skor rata-rata pretes. Rumus gain ternormalisasi tersebut disebut juga faktor-g atau faktor Hake sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle s_{post} \rangle - \langle s_{pre} \rangle}{100\% - \langle s_{pre} \rangle} \quad (\text{Hake, 1998}) \quad \dots(3.5)$$

Simbol $\langle s_{pre} \rangle$ dan $\langle s_{post} \rangle$ masing-masing menyatakan skor rata-rata pretes dan postes setiap individu yang dinyatakan dalam persen. Besarnya faktor-g dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6
Kriteria Penentuan Efektivitas Pembelajaran

Persentase	Efektivitas
$0,00 < (\langle g \rangle) \leq 0,30$	rendah
$0,30 < (\langle g \rangle) \leq 0,70$	sedang
$0,70 < (\langle g \rangle) \leq 1,00$	tinggi

2. Data Hasil Observasi

Data hasil observasi diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa. Observer diminta untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran dan aktivitas siswa

selama pembelajaran dengan cara memberi *checklist* (√) pada kolom keterlaksanaan ya atau tidak.

Rumus yang digunakan untuk menentukan persentase keterlaksanaan model pembelajaran dan aktivitas siswa adalah:

$$\text{Persentase keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{skor ya}}{\sum \text{skor ideal}} \times 100\% \quad \dots (3.6)$$

3. Data Angket

Angket dalam penelitian ini berisi pernyataan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*. Siswa diminta menanggapi pernyataan yang diberikan dengan cara memberi *checklist* pada kolom tanggapan Setuju (S) dan Tidak Setuju (TS).

Rumus yang digunakan untuk menentukan persentase tanggapan siswa - misalnya untuk tanggapan *setuju*- adalah:

$$\text{Persentase setuju} = \frac{\sum \text{siswa yang menjawab "setuju"}}{\sum \text{siswa}} \times 100\% \quad \dots (3.7)$$