

BAB III
METODELOGI PENELITIAN

• **Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) yaitu penelitian yang secara khas meneliti mengenai keadaan praktis yang didalamnya tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan. Pada penelitian ini, dipilih salah satu rancangan kuasi eksperimen yaitu *one group pre-test post-test design* (Arikunto, 2009:84). Dalam desain ini, kelompok tidak diambil secara acak atau pasangan, juga tidak ada kelompok pembanding, tetapi diberi tes awal dan akhir disamping perlakuan. Sebelum diberi perlakuan, kelas yang digunakan untuk penelitian akan diberi *pre-test* untuk mengukur prestasi belajar siswa, kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan *treatment* dan terakhir akan diberi *post-test* dengan menggunakan instrumen yang sama seperti pada tes awal dan tes berpikir kreatif untuk mengukur kemampuan kreatif siswa. Perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau perlakuan (Arikunto, 2009:85). Desain penelitian digambarkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Desain Penelitian *One Group Pre-test Post-test Design*

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post- test</i>
T ₁	X	T ₂
		T ₃

Keterangan :

X = *treatment*/perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen yaitu model pembelajaran interaktif dalam pembelajaran fisika.

T₁ = Tes awal (*pre-test*) sebelum perlakuan diberikan.

T₂ = Tes akhir (*post-test*) setelah diberikan perlakuan.

T₃ – tes kemampuan berpikir kreatif

- **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII sebuah SMP swasta di kota Bandung tahun ajaran 2010/2011. Adapun sampel yang diteliti adalah dipilih satu kelas dengan teknik *purposive* yaitu "penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu" (Sugiyono, 2010: 124). Sesuai dengan rekomendasi guru bidang studi fisika di sekolah yang bersangkutan, maka sampel penelitian yang digunakan adalah kelas VII C dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang, hal ini dikarenakan kelas VII C dianggap lebih aktif dalam berbicara, mengemukakan pendapat, dibandingkan dengan kelas lain yang dipegang guru bidang studi fisika yang bersangkutan, keaktifan ini diperlukan oleh peneliti dalam memperoleh hasil dalam berpikir kreatif siswa, lancar mengemukakan pendapat satu faktor pendukung dalam berpikir kreatif.

- **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan non tes, tes berisi tes berpikir kreatif, dan tes prestasi belajar, sedangkan non tes adalah lembar observasi.

- **Tes**

- **Tes Berpikir Kreatif**

Instrumen untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif menggunakan tes standar internasional yang disusun oleh Philip Carter dan Ken Russel yang bersumber dari www.wiley.com. Tes ini juga telah diadopsi oleh psikologi UI dalam bahasa Indonesia. Dalam tes ini berisi 12 soal yang tetapi dari 12 soal berpikir kreatif, penulis

hanya memakai 4 soal yang mewakili keempat aspek kemampuan berpikir kreatif. Hal ini juga yang disarankan oleh dosen pengukur instrumen psikologi UPI karena waktu yang diperlukan untuk mengerjakan 12 soal berpikir kreatif sangat lama. Dalam tes ini ada 4 aspek yang diukur yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Setiap soal mewakili tiap aspek berpikir kreatif. Perangkat tes selengkapnya terdapat pada lampiran 3.1.a.

- **Tes Prestasi Belajar**

Tes prestasi belajar yang digunakan untuk mengukur aspek kognitif berupa tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan. Dalam penelitian ini aspek kognitif yang diukur meliputi C₁ (hapalan), C₂ (pengetahuan), C₃ (aplikasi), dan C₄ (Analisis) yang disesuaikan dengan tuntutan Kompetensi Dasar yang diteliti.

- **Non-Tes**

- **Lembar Observasi**

- Lembar observasi guru, yaitu untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.
- Lembar observasi siswa, yaitu untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

- **Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu : (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap akhir. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang

dilakukan sebagai berikut :

- **Tahap Persiapan**

- Melakukan telaah pustaka mengenai model pembelajaran kooperatif tipe STAD, kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar.
- Telaah Kurikulum, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar model pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
- Merancang perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kegiatan pembelajaran dan LKS.
- Mengadaptasi instrumen penelitian berupa tes standar untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif .
- Menyusun instrumen penelitian berupa pilihan untuk mengukur prestasi belajar, dan format observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa.
- Men-*judgement* instrumen tes.
- Melakukan uji coba instrumen tes.
- Mengolah data hasil uji coba yang meliputi tingkat kesukaran, validitas dan reliabilitas, dan daya pembeda, kemudian menganalisisnya dan menentukan soal yang akan digunakan dalam penelitian.

- **Tahap Pelaksanaan**

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan implementasi model pembelajaran, beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini

antara lain :

- Pemberian tes awal untuk mengetahui prestasi siswa sebelum mengikuti pelajaran.
- Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD .
- Observasi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- Pemberian tes akhir berupa tes kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan prestasi siswa setelah implementasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

- **Tahap Akhir**

Pada tahap ini peneliti melakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengolah data observasi.
- Menskor tes awal dan tes akhir data hasil prestasi belajar siswa.
- Menskor tes kemampuan berpikir kreatif.
- Menghitung gain ternormalisasi hasil prestasi siswa.
- Membandingkan hasil peningkatan prestasi belajar dengan kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh.

- Menganalisis data.
- Menarik kesimpulan
- **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data-data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan terhadap data sekunder dan data primer.

- **Data Primer**
- **Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

Menurut Guilford (Munandar, 1987:45-48) menyatakan bahwa ‘jenis tes yang mengukur kemampuan berpikir kreatif harus bersifat divergen artinya menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah atau memungkinkan berbagai alternatif jawaban’. Tes ini diberikan pada akhir pertemuan setelah diberikan 4 kali perlakuan (*treatment*).

- **Skor Prestasi Belajar Siswa**

Bentuk tes prestasi belajar menggunakan pilihan ganda (tes objektif). Tes ini diberikan pada awal sebelum diberikan treatment (skor pretest), kemudian setelah diberikan empat kali perlakuan (*treatment*) pada akhir pertemuan diberikan lagi soal yang sama (*posttest*).

- **Data Sekunder**

Data sekunder berupa data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berupa berupa

daftar isian yang diisi oleh observer untuk mengamati secara langsung keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa. Instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran berbentuk *checklist*(√), artinya observer hanya memberikan tanda *checklist* jika kriteria yang dimaksud dalam format observasi terlaksana. Selain itu, pada format observasi juga memuat saran-saran observer atau kekurangan-kekurangan aktivitas selama proses pembelajaran.

- **Teknik Analisis dan Hasil Uji Coba Instrumen**

Untuk mendapatkan data yang benar, yang dapat menggambarkan kemampuan subyek penelitian dengan tepat maka diperlukan alat (instrumen tes) yang baik pula. Dalam penelitian ini, sebelum instrumen tes dipakai dalam penelitian, instrumen tes terlebih dulu di uji cobakan ke kelas yang berada di sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Data hasil uji coba tes kemudian dianalisis untuk mendapatkan keterangan mengenai layak atau tidaknya instrumen tes dipakai dalam penelitian. Berikut di paparkan macam-macam analisis yang di gunakan untuk mengetahui baik buruk instrumen tes.

- **Analisis Uji Coba Instrumen Berpikir Kreatif**

Analisis uji coba instrumen meliputi uji validitas dan uji reliabilitas adalah sebagai berikut :

- **Validitas**

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas setiap butir soal, akor-skor untuk setiap butir soal dikorelasikan dengan skor total.

Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk kesejajaran atau korelasi dengan tes secara keseluruhan, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi. Salah satu persamaan yang dapat digunakan untuk menghitung koefisien korelasi adalah rumus korelasi *product moment Pearson* seperti berikut :

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Interpretasi besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Nilai r	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009:69)

- **Reliabilitas**

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya

atauingkat keajegan/konsistensi suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap yang dihitung dengan koefisien reliabilitas.

- **Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda**

Koefisien reliabilitas tes dalam bentuk pilihan ganda dapat dihitung dengan rumus berikut: (Arikunto, 2009:95)

$$r_{11} =$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

r = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

- **Reliabilitas Tes Bentuk Uraian**

Koefisien reliabilitas tes dalam bentuk uraian dapat dihitung menggunakan rumus Alpha. Rumus Alpha dapat ditulis sebagai berikut: (Arikunto, 2009:109)

Dengan rumus varians sebagai berikut:

keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir soal (item)

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

Interpretasi derajat reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada table 3.3.

Tabel 3.3
Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009:69)

- **Analisis Uji Coba Prestasi Belajar**

Analisis uji coba instrumen meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda adalah sebagai berikut :

- **Validitas**

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor untuk setiap butir soal dikorelasikan dengan skor total.

Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk kesejajaran atau korelasi dengan tes secara keseluruhan, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi. Salah satu persamaan yang dapat digunakan untuk menghitung koefisien korelasi adalah rumus korelasi *product moment Pearson* seperti berikut : (Arikunto, 2009: 95)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Koefisien korelasi validitas ditunjukkan pada Tabel 3.2. di atas.

- **Reliabilitas**

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap yang dihitung dengan koefisien reliabilitas. Koefisien reliabilitas tes dapat dihitung dengan rumus :

$$r_{11} =$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

r = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Koefisien korelasi reliabilitas ditunjukkan pada Tabel 3.3. di atas.

- **Tingkat Kemudahan**

Tingkat kemudahan adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kemudahan berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Soal indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.

Untuk menghitung tingkat kemudahan tiap butir soal digunakan persamaan:

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar, dan

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi untuk indeks kemudahan dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4
Interpretasi Indeks Kemudahan

P-P	Klasifikasi
0,00 – 0,29	Soal sukar
0,30 – 0,69	Soal sedang
0,70 – 1,00	Soal mudah

(Arikunto, 2009:210)

- **Daya Pembeda**

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah :

Keterangan :

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Kategori daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5
Kriteria Daya Pembeda

Batasan	Kategori
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali

(Arikunto, 2009:218)

- (Arikunto, 2009:69)

-

- **Hasil Uji Coba Instrumen**

- **Tes Berpikir Kreatif**

Data hasil ujicoba instrumen penelitian yang telah dianalisis validitas dan reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel 3.6 sampai dengan tabel 3.9.

- **Berpikir Lancar (*Fluency*)**

Tabel 3.6 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Tes Berpikir Kreatif Aspek Berpikir Lancar (*Fluency*)

No. Soal	Validitas		Reliabilitas
	Nilai	Kategori	
1	0,679	Tinggi	0,907
2	0,447	Cukup	
3	0,681	Tinggi	
4	0,519	Cukup	
5	0,519	Cukup	
6	0,805	Tinggi	
7	0,604	Tinggi	
8	0,681	Tinggi	

9	0,576	Cukup
10	0,805	Tinggi
11	0,458	Cukup
12	0,619	Tinggi
13	0,735	Tinggi
14	0,659	Tinggi
15	0,451	Cukup
16	0,670	Tinggi
17	0,550	Cukup
18	0,501	Cukup
19	0,784	Tinggi
20	0,535	Cukup

Uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,907 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi.

- **Berpikir Luwes (*Flexibility*)**

Tabel 3.7 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Tes Berpikir Kreatif Aspek Berpikir Luwes (*Flexibility*)

No. Soal	Validitas	Reliabilitas
----------	-----------	--------------

	Nilai	Kategori	
1	0,494	Cukup	0,792
2	0,569	Cukup	
3	0,414	Cukup	
4	0,478	Cukup	
5	0,654	Tinggi	
6	0,445	Cukup	
7	0,416	Cukup	
8	0,626	Tinggi	
9	0,623	Cukup	
10	0,719	Tinggi	
11	0,693	Tinggi	
12	0,437	Cukup	

Uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,792 yang termasuk dalam kategori tinggi.

- **Berpikir Orisinal (*Originality*)**

Tabel 3.8 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Tes Berpikir Kreatif Aspek Berpikir Orisinal (*Originality*)

No. Soal	Validitas		Reliabilitas
	Nilai	Kategori	
1	0,514	Cukup	0,414
2	0,642	Tinggi	
3	0,553	Cukup	
4	0,496	Cukup	
5	0,419	Cukup	
6	0,501	Cukup	

Uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,414 yang termasuk dalam kategori cukup.

- **Memerinci (*Elaboration*)**

Tabel 3.9 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Tes Berpikir Kreatif Aspek Memerinci (*Elaboration*)

No. Soal	Validitas		Reliabilitas
	Nilai	Kategori	

1	0,411	Cukup	0,933
2	0,582	Cukup	
3	0,777	Tinggi	
4	0,475	Cukup	
5	0,624	Tinggi	
6	0,711	Tinggi	
7	0,475	Cukup	
8	0,739	Tinggi	
9	0,727	Tinggi	
10	0,402	Cukup	

Uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,933 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Reliabilitas keempat aspek kemampuan berpikir kreatif memiliki kategori cukup, tinggi, dan sangat tinggi artinya instrumen ini sudah menghasilkan skor yang ajeg yaitu dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten atau relatif tidak berubah walaupun ditekankan pada situasi yang berbeda.

- **Tes Prestasi Belajar**

Data hasil ujicoba instrumen penelitian yang telah dianalisis validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Tes Prestasi Belajar

No. Soal	Ranah Kognitif	Validitas butir soal		Tingkat Kemudahan		Daya Pembeda		Keterangan
		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	C1	0	Sangat Rendah	1	Mudah	0	Jelek	Dibuang
2	C1	0.185	Sangat Rendah	0.9	Mudah	0.2	Cukup	Dibuang
3	C1	0.692	Tinggi	0.83	Mudah	0.33	Cukup	Digunakan
4	C2	0.649	Tinggi	0.67	Sedang	0,53	Baik	Digunakan
5	C3	0.038	Sangat Rendah	0.8	Mudah	0	Jelek	Dibuang
6	C3	-0,261	Sangat Rendah	0.9	Mudah	-0.2	Jelek	Dibuang
7	C3	-0,074	Sangat Rendah	0.77	Mudah	-0.2	Jelek	Dibuang
8	C3	0.812	Sangat Tinggi	0.87	Mudah	0.27	Cukup	Digunakan
9	C3	0.284	Rendah	0.67	Sedang	0.27	Cukup	Dibuang
10	C3	0,550	Cukup	0,716	Mudah	0.47	Baik	Digunakan

11	C1	0.812	Sangat Tinggi	0.87	Mudah	0.27	Cukup	Digunakan
12	C1	0.587	Cukup	0.87	Mudah	0.27	Cukup	Digunakan
13		0.707	Tinggi	0.8	Mudah	0.4	Baik	Digunakan
14	C4	0.649	Tinggi	0.67	Sedang	0.53	Baik	Digunakan
15	C4	0.649	Tinggi	0.67	Sedang	0.53	Baik	Digunakan
16	C4	-0,022	Sangat Rendah	0.9	Mudah	0.07	Jelek	<i>Dibuang</i>
17	C4	0.540	Cukup	0.57	Sedang	0.6	Baik	Digunakan
18	C3	0.057	Sangat Rendah	0.9	Mudah	0.2	Cukup	<i>Dibuang</i>
19	C3	0.124	Sangat Rendah	0.87	Mudah	0.27	Cukup	<i>Dibuang</i>
20	C3	0.579	Cukup	0.73	Mudah	0.27	Jelek	Digunakan
21	C3	-0,010	Sangat Rendah	0.8	Mudah	0	Jelek	<i>Dibuang</i>
22	C4	-0,141	Sangat Rendah	0,8	Mudah	0	Jelek	<i>Dibuang</i>
23	C3	0.028	Sangat Rendah	0,73	Mudah	0	Jelek	<i>Dibuang</i>
24	C2	0,647	Tinggi	0,6	Sedang	0,53	Baik	Digunakan
25	C2	0,683	Tinggi	0,8	Mudah	0,27	Cukup	Digunakan
26	C1	0,727	Tinggi	0,77	Mudah	0,47	Baik	Digunakan
27	C4	0,719	Tinggi	0,73	Mudah	0,53	Baik	Digunakan
28	C4	0,041	Sangat Rendah	0,9	Mudah	0,07	Jelek	<i>Dibuang</i>
29	C2	0,812	Sangat Tinggi	0,87	Mudah	0,27	Cukup	Digunakan
30	C2	-0,145	Sangat Rendah	0,53	Sedang	-0,27	Jelek	<i>Dibuang</i>
31	C3	0,683	Tinggi	0,8	Mudah	0,27	Cukup	Digunakan
32	C2	0,696	Tinggi	0,7	Mudah	0,33	Cukup	Digunakan
33	C2	-0,308	Sangat Rendah	0,8	Mudah	-0,27	Jelek	<i>Dibuang</i>
34	C2	-0,131	Sangat Rendah	0,77	Mudah	-0,07	Jelek	<i>Dibuang</i>
35	C2	0,587	Cukup	0,87	Mudah	0,27	Cukup	Digunakan
36	C2	0,579	Cukup	0,73	Mudah	0,27	Cukup	Digunakan
37	C4	0,527	Cukup	0,67	Sedang	0,53	Baik	Digunakan
38	C3	0,547	Cukup	0,73	Mudah	0,53	Baik	Digunakan
39	C3	0,536	Cukup	0,57	Sedang	0,6	Baik	Digunakan
40	C2	0,482	Cukup	0,6	Sedang	0,4	Baik	Digunakan
41	C2	0,719	Tinggi	0,73	Mudah	0,53	Baik	Digunakan
42	C2	0,727	Tinggi	0,77	Mudah	0,47	Baik	Digunakan

Adapun hasil uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0.824 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Artinya instrumen ini sudah menghasilkan skor yang ajeg yaitu dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten atau relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda.

Berdasarkan hasil analisis, dari 42 item soal yang diujicobakan, 26 soal

digunakan sebagai instrumen penelitian dan 16 soal lainnya dibuang karena selain memiliki validitas rendah dan sangat rendah daya pembedanya pun jelek. Dari 26 soal yang digunakan meliputi 4 soal C1, 10 soal C2, 6 soal C3, dan 6 soal C4. Adapun pengolahan data hasil uji coba tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

- **Teknik Pengolahan Data**

- **Data Hasil Observasi**

Untuk mendeskripsikan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, langkah-langkah yang ditempuh adalah memberikan skor 1 untuk tahapan pembelajaran yang terlaksana dan skor 0 untuk tahapan yang tidak terlaksana, setelah itu jumlahkan skor keterlaksanaan tahapan pembelajaran kemudian tentukan persentase keterlaksanaannya dengan persamaan:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Tahapan}} \times 100\%$$

- **Skor Tes**

- **Berpikir Kreatif**

Perhitungan skor kemampuan berpikir kreatif tergantung pada aspek-aspek berpikir kreatif. Di bawah ini dideskripsikan penskoran tes berpikir kreatif tiap aspeknya.

- **Berpikir Lancar (*Fluency*)**

Jika banyak yang menjawab gambar dengan jawaban yang sama maka siswa akan mendapat skor terkecil dan jika siswa menebak gambar dan tidak ada yang sama dengan jawaban dari siswa lain maka siswa tersebut mendapat skor terbesar atau siswa tersebut dikatakan orang yang paling kreatif dari aspek berpikir lancar (*Fluency*). Untuk mengetahui tinggi, sedang, rendahnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa, tergantung dari hasil evaluasi yang diperoleh dari siswa. sehingga

digunakanlah penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi pengelompokan 3 kategori kemampuan, berikut langkah-langkahnya:

- Menjumlah skor semua siswa.
- Mencari nilai rata-rata (Mean) dan simpangan baku (Standar deviasi)
- Menentukan batas-batas kelompok, seperti pada tabel 3.11.

Tabel 3.11
Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif
Aspek Berpikir Lancar (*Fluency*)

Persentase	Kemampuan
Skor < Rata-rata - SD	Rendah
Rata-rata - SD < Skor ≤ Rata-rata + SD	Sedang
Skor > Rata-rata + SD	Baik

(Arikunto,2009:254)

Keterangan :

X : Mean Variabel X

SD : Standar Deviasi

- **Berpikir Luwes (*Flexibility*)**

Siswa akan mendapat 2 poin apabila menjawab jawaban yang bagus dan orisinal, 1 poin untuk usaha yang bagus, dan tidak mendapatkan poin apabila jawabannya sangat tidak praktis.

Tabel 3.12
Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Aspek Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Nilai	Kategori
18 – 24	Sangat Kreatif
13-17	Di Atas Rata-rata

7-12	Rata-rata
------	-----------

(Carter dan Russel, 2002: 172)

- **Berpikir Orisinil (*Originality*)**

Siswa akan dapat 2 poin apabila menggambar sketsa yang tidak dapat dikenali, 1 poin apabila menggambar sketsa yang dapat dikenali, dan tidak mendapatkan poin apabila sketsa yang satu sama dengan sketsa yang lainnya.

Tabel 3.13
Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Aspek Berpikir Orisinil (*Originality*)

Nilai	Kategori
9	Istimewa
7-8	Sangat Kreatif
4-6	Rata-rata

(Carter dan Russel, 2002: 169)

- **Memerinci (*Elaboration*)**

Jawaban yang benar akan bernilai satu dan jawaban salah atau tidak menjawab diberi nilai nol.

Tabel 3.14
Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Aspek Memerinci (*Elaboration*)

Nilai	Kategori
10	Istimewa
9	Sangat Kreatif
7-8	Sangat Baik Di Atas rata-rata
5-6	Di Atas Rata-rata

3-4	Rata-rata
-----	-----------

(Carter dan Russel, 2002: 168)

- **Prestasi Belajar**

- Melakukan Penskoran

Skor untuk tes pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *right only*, yaitu jawaban benar diberi nilai satu dan jawaban yang salah atau tidak dijawab diberi nilai nol. Jadi skor ditentukan oleh jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung berdasarkan rumus :

$$S = \sum R$$

Keterangan :

S = Skor siswa

R = Jawaban siswa yang benar

- Menghitung skor gain ternormalisasi

Untuk melihat peningkatan dilakukan analisis terhadap skor gain ternormalisasi. Skor gain ternormalisasi yaitu perbandingan dari skor gain aktual dengan skor gain maksimum. Skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa sedangkan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Dengan demikian skor gain ternormalisasi dapat dinyatakan oleh rumus sebagai berikut : (Hake, 1998: 3)

- Menentukan nilai rata-rata dari skor gain ternormalisasi.
- Menentukan kriteria pembelajaran sesuai dengan kriteria peningkatan pembelajaran menurut Hake R.R (1998), yang membagi hasil skor gain ternormalisasi ke dalam tiga kategori efektivitas seperti yang terlihat pada

tabel berikut:

Tabel 3.15
Kriteria Peningkatan Prestasi Belajar

Persentase	Kategori
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

(Hake, 1998: 2)

3. Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Prestasi Belajar Siswa

Untuk mengetahui adanya hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar siswa maka peneliti menggunakan uji regresi. Uji regresi yang digunakan dengan metoda Theil, hal ini dilakukan karena sampel yang kecil. Analisis regresi nonparametrik tidak diperlukan pemenuhan asumsi kenormalan. (Soemartini, 2008:2)

- **Metode Theil Untuk Regresi Linier Sederhana Nonparametrik**

Analisa regresi Theil adalah analisis statistik yang mempelajari bagaimana membangun sebuah model fungsional dari data untuk dapat menjelaskan ataupun meramalkan suatu fenomena alami atas dasar fenomena yang lain. Analisa regresi merupakan salah satu teknik statistik yang digunakan secara luas dalam ilmu pengetahuan terapan. Regresi di samping digunakan untuk mengetahui bentuk hubungan antar peubah regresi, juga dapat dipergunakan untuk peramalan. (Soemartini, 2008:1)

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut : (Daniel, 1989:447)

- Susunlah pasangan-pasangan (X_i, Y_i) dalam sebuah kolom menurut besarnya skor-skor X, dari skor X yang paling kecil.
- Menghitung nilai kemiringannya (b_{ij}) , untuk satu pasangan (X_i, Y_i) dan

(X_j, Y_j)

$b_{ij} =$ (untuk $i < j$ dan $X_i \neq X_j$)

- Menentukan penduga β kita notasikan dengan notasi dinyatakan sebagai median dari nilai-nilai b_{ij} sehingga :

- Menentukan penduga β_0 adalah

- Menentukan spesifikasi model Theil

$$\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon_i$$

- **Korelasi Tau Kendal ()**

Korelasi tau kendal digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih. Langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut : (Daniel, 1989: 392)

- Susunlah pasangan-pasangan (X_i, Y_i) dalam sebuah kolom menurut besarnya skor-skor X, dari skor X yang paling kecil. Di sini dapat dikatakan bahwa skor-skor X berada dalam urutan yang wajar (*natural order*).
- Perbandingkan setiap skor Y, satu demi satu, dengan setiap skor Y yang ada di sebelah bawahnya. Dalam melakukan perbandingan ini (untuk kolom P), kita mengatakan bahwa suatu pasangan nilai-nilai Y (Y yang diperbandingkan dan Y yang dibawahnya) berada dalam urutan yang wajar bila Y yang dibawah lebih besar dari Y yang diatasnya. Untuk kolom Q, kita mengatakan bahwa suatu pasangan skor-skor Y berada pada urutan yang terbalik (*reverse natural order*) bila Y yang dibawah lebih kecil dari pada yang diatasnya.

- Tetapkan P sebagai pasangan berurutan wajar dan Q banyaknya pasangan berurutan terbalik.
- Mencari koefisien korelasi tau kendal

Keterangan :

= koefisien korelasi tau kendal yang besarnya ($-1 << 1$)

P = Jumlah rangking atas

Q = Jumlah rangking bawah

N = Jumlah anggota sampel

- Menguji signifikansi koefisien korelasi dengan rumus z, karena distribusinya mendekati distribusi normal. Rumusnya adalah sebagai berikut :