

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen atau disebut juga eksperimen semu, yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) tanpa adanya kelompok kontrol (kelompok pembanding). Pada penelitian ini menggunakan kelas atau kelompok subjek yang telah ditentukan oleh sekolah, sesuai dengan kebijakan sekolah (Setyosari, 2010 : 176).

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *one group pretest-posttest design*. Desain ini adalah suatu rancangan *pretest* dan *posttest*, dimana sampel penelitian diberi perlakuan selama waktu tertentu. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan, dan *posttest* dilakukan setelah perlakuan, jadi akan terlihat bagaimana pengaruh perlakuan yang berupa model pembelajaran Mind Mapping terhadap keterampilan berpikir kreatif dan prestasi belajar siswa pada ranah kognitif. Pola *one group pretest-posttest design* ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.1**

**Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design***

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Treatment</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

(Luhut Panggabean, 1996: 31)

Tabel tersebut menjelaskan bahwa kelas dikenakan *pretest* ( $T_1$ ) untuk mengukur prestasi belajar siswa dan kemampuan berpikir kreatif, kemudian diberi *perlakuan (treatment)* berupa pembelajaran dengan model pembelajaran Mind Mapping. Setelah itu diberi *posttest* ( $T_2$ ) dengan instrumen yang diujikan sama dengan *pretest*. Instrumen yang digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur prestasi belajar siswa dan juga kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah di *judgment* dan diujicobakan terlebih dahulu.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Mind Mapping* sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah prestasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif.

## **B. Sampel dan Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006: 130). Lebih lanjut Panggabean (2001: 3) mengemukakan bahwa populasi merupakan totalitas semua nilai yang mungkin baik hasil menghitung pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang dibatasi oleh kriteria atau pembatasan tertentu.

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2006: 130). Senada dengan pernyataan tersebut Panggabean (2001: 3) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi yang dianggap mewakili seluruh karakteristik populasi (sampel representatif).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 SD tahun ajaran 2011/2012 di salah satu SD negeri yang berada di kota Sukabumi, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas 5-A di SD tersebut yang berjumlah 27 siswa. Di sekolah yang penulis teliti memiliki dua kelas, kelas 5A dipilih berdasarkan rekomendasi guru yang ada di sekolah tersebut yang merupakan kelas dengan karakteristik yang berbeda dengan kelas yang lainnya.

Dalam penelitian ini penulis memilih sampel dengan cara teknik *sampling purposive*. Pemilihan sampel dengan cara teknik *sampling purposive*, sampel penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Adapun pertimbangan yang dimaksud yaitu siswa-siswi lebih mudah dikondisikan, dan memiliki kemauan belajar yang tinggi, tapi memiliki prestasi belajar yang kurang dibandingkan dengan kelas yang lainnya.

### **C. Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah atau prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

#### **1. Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan masalah yang akan dikaji. Untuk menentukan masalah yang akan dikaji, peneliti melakukan studi pendahuluan melalui kegiatan observasi, yaitu mengamati kegiatan pembelajaran IPA di dalam kelas, penyebaran angket kepada siswa serta melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA.

- b. Studi literatur, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah penelitian ini bisa dilakukan atau tidak dilihat dari ketersediaan bahan rujukan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- c. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, mengurus surat izin studi pendahuluan dan menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- d. Melakukan diskusi dan konsultasi dengan guru bidang studi IPA di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian untuk menentukan populasi dan sampel penelitian.
- e. Survei ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian untuk melaksanakan studi pendahuluan melalui penyebaran angket respons siswa terhadap pelajaran IPA, wawancara dengan salah satu guru IPA, observasi pembelajaran IPA di kelas dan menganalisis data ulangan harian untuk mengetahui prestasi belajar siswa.
- f. Melakukan studi kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan penelitian untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- g. Menyusun Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan Skenario Pembelajaran yang mengacu pada tahapan model pembelajaran Mind Mapping.
- h. Menyusun instrumen penelitian berupa tes prestasi belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK), dan format observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa.
- i. Melaksanakan uji coba instrumen penelitian dan pengolahan uji coba, untuk

mengetahui kelayakan instrumen yang dibuat.

- j. Memperbaiki instrumen yang tidak baik (soal yang tidak valid) dan memilih soal yang baik (valid dan reliabel) sebagai instrumen penelitian.
- k. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas sehingga layak dipakai untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan yaitu :

- a. Memberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur kemampuan prestasi belajar siswa dan kemampuan berfikir kreatif siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*).
- b. Memberikan perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping* serta adanya observer selama pembelajaran.
- c. Memberikan tes akhir (*post-test*) prestasi belajar serta memberikan tes kemampuan berpikir kreatif, untuk mengetahui prestasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif setelah implementasi model pembelajaran *Mind Mapping*

## 3. Tahap Akhir

Pada tahapan akhir ini, kegiatan penelitian yang dilakukan yaitu :

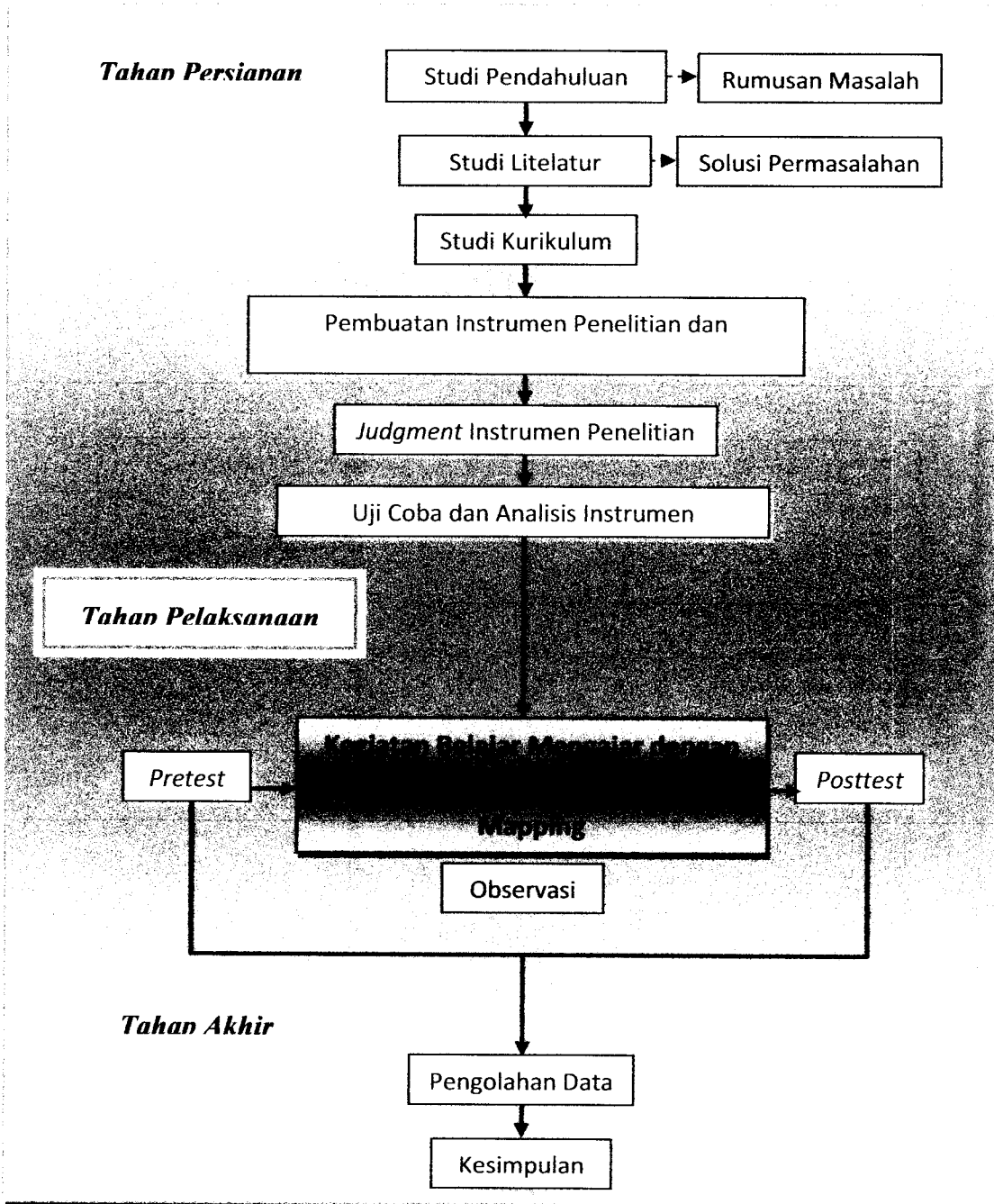
- a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* serta menganalisis instrumen tes lainnya.
- b. Membandingkan hasil analisis data instrumen tes antara sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk melihat dan menentukan apakah

terdapat peningkatan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan model pembelajaran Mind Mapping.

- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data dan analisis data penelitian.
- d. Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang.

Untuk lebih jelasnya, prosedur penelitian yang dilakukan dapat digambarkan pada.

Gambar 3.1



## **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lebih cermat, lengkap dan sistematis (Arikunto, 2006: 160). Dalam hal ini instrumen penelitian yang digunakan terbagi menjadi dua yaitu, instrumen tes dan instrumen non-tes.

### **1. Instrumen Tes**

Munaf (2001 : 4) mengatakan bahwa instrumen tes merupakan alat untuk mendapatkan data atau informasi yang dirancang khusus sesuai dengan karakteristik informasi yang diinginkan penilai, biasa juga disebut alat ukur. Instrumen tes dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu tes prestasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif (KBK).

#### *a. Tes prestasi belajar*

Tes prestasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan hasil belajar pada ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom (Munaf, 2001:67-72) yang dibatasi pada ranah kognitif C1 (hafalan), C2 (pemahaman), dan C3 (penerapan). Sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar yang diteliti dan berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban.

#### *b. Tes kemampuan berpikir kreatif*

Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah dengan menggunakan tes standar internasional yang disusun oleh (Carter, 2005: 93-113 dan Carter, 2002: 44-45), kemudian diadaptasi ke dalam Bahasa Indonesia



dan disesuaikan dengan aspek kemampuan berpikir kreatif yang akan diukur. Hal ini sebelumnya telah di *judge* oleh dosen pengukur instrumen psikologi UPI untuk membagi kedalam aspek *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Namun untuk menyesuaikan dengan tingkat jenjang dan juga materi, maka hal tersebut di sesuaikan tanpa mengurangi *essensi* dan juga maksud *berfikir kreatif* yang disusun oleh Philip Carter dan Ken Russel yang hal ini di *judge* kembali oleh dosen Psikologi UPI dan PGSD UPI. Dalam tes ini pun ada 4 aspek KBK yang diukur yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Setiap soal mewakili tiap aspek berpikir kreatif.

## **2. Instrumen Non Tes**

Instrumen non-tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah format wawancara, lembar angket, serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Format wawancara dengan guru serta lembar angket respon siswa terhadap pelajaran dan pembelajaran IPA ini digunakan untuk mengetahui kendala-kendala yang muncul dalam pembelajaran IPA serta respon siswa terhadap pelajaran dan pembelajaran IPA. Sedangkan lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk melihat sejauhmana keterlaksanaan model pembelajaran *Mind Mapping* oleh guru dan siswa. Observasi ini tidak dilakukan oleh guru melainkan oleh observer.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data-data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian. Dalam hal ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara (*interview*), menyebarkan angket, observasi aktivitas guru dan siswa, dan memberikan tes untuk mengukur prestasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif.

### **1. Wawancara**

Teknik pengumpulan data melalui wawancara dilakukan ketika melaksanakan observasi awal. Instrumen wawancara berbentuk uraian yang ditujukan kepada guru mata pelajaran IPA dengan maksud untuk mengetahui kendala-kendala yang muncul dalam pembelajaran IPA. Data yang terkumpul dianalisis sebagai dasar untuk melakukan penelitian dan salah satunya adalah KKM.

### **2. Angket**

Teknik pengumpulan melalui angket digunakan pada saat observasi awal untuk mengetahui respon siswa terhadap pelajaran dan pembelajaran IPA.

Arikunto (2006: 225) angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi daftar tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Beberapa butir pertanyaan dalam angket hanya untuk memperkuat butir-butir pertanyaan yang lainnya. Data yang terkumpul dianalisis sebagai dasar untuk melakukan penelitian dan juga mendukung tujuan yang hendak dicapai.

### 3. Observasi

Observasi dilakukan pada dua objek yaitu guru dan siswa. Observasi ini digunakan untuk melihat sejauhmana keterlaksanaan model pembelajaran *Mind Mapping* oleh guru dan siswa. Observasi ini dibuat dalam bentuk *checklist* (√). Jadi dalam pengisiannya, observer memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah disediakan.

### 4. Instrumen Tes

#### a. Tes Prestasi Belajar

Bentuk tes prestasi belajar berupa pilihan ganda, tes ini diberikan sebelum dan sesudah treatment (*pre test dan post test*).

#### b. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK)

Bentuk tes KBK diberikan pada awal dan akhir, sama halnya seperti tes prestasi belajar yaitu sebelum dan sesudah diberi treatment.

### **F. Teknik Analisis dan Hasil Uji Coba Instrumen**

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen yang telah dibuat atau dirancang terlebih dahulu diujicobakan, Uji coba instrumen ini diberikan kepada kelas yang lebih tinggi atau pada kelas yang telah mendapatkan materi dalam soal yang telah diberikan. Data hasil uji coba tes kemudian dianalisis untuk mendapatkan keterangan mengenai layak atau tidaknya instrumen tes dipakai dalam penelitian. Berikut dipaparkan macam-macam analisis yang digunakan untuk mengetahui baik buruk instrumen tes.

## 1. Analisis Uji Coba Instrumen Prestasi Belajar.

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

### a. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat - tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen Arikunto (2006: 168). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2006 : 168 / 2007 : 65). Rumus yang digunakan untuk menguji validitas soal tes adalah rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2006:72), yaitu :

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien kolerasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah siswa

X : Skor siswa pada butir soal yang diuji validitasnya

Y : Skor total yang diperoleh siswa

Soal yang memiliki validitas rendah tidak digunakan dalam penelitian. Adapun koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) menurut Arikunto (2007:75) diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2****Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria</b>
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (ST)
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi (T)
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup (C)
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah (R)
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah (SR)

(Arikunto, 2007: 75)

## b. Reliabilitas butir soal

Reliabilitas menunjukkan suatu pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2006 : 178).

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg (konsisten) walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda (Munaf, 2001: 59).

Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan metoda belah dua (split half). Reliabilitas tes dengan menggunakan metoda belah dua (split half) dapat dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1+r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})} \quad (\text{Arikunto, 2003 : 93})$$

dengan  $r_{11}$  yaitu reliabilitas instrumen,  $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  yaitu korelasi antara skor-skor setiap belahan tes. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh digunakan tabel 3.3 seperti berikut ini :

**Tabel 3.3**  
**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, 2003 : 75)

**c. Tingkat kesukaran butir soal**

Tingkat kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal (Arikunto, 2007: 207). Tingkat kesukaran dapat juga disebut sebagai taraf kemudahan. Menurut Munaf (2001: 62) taraf kemudahan suatu butir soal ialah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut. Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal.

Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu soal dapat menggunakan rumus berikut :

$$\text{tingkat kesukaran (TK)} = \frac{\text{mean } (\bar{X}) \text{ kelompok atas} - \text{mean } (\bar{X}) \text{ kelompok bawah}}{\text{skor maksimum } (X_{\max})}$$

Keterangan:

Mean : Skor rata-rata peserta didik pada satu nomor butir soal tertentu.

Skor maksimum : Skor tertinggi yang telah ditetapkan pada pedoman penskoran untuk nomor butir soal dimaksud.

Indeks tingkat kesukaran diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada tabel 3.4

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal**

<b>Nilai P</b>	<b>Kriteria</b>
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2007: 210)

**d. Daya pembeda butir soal**

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. (Arikunto, 2009: 211).

Bilangan yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi yang berkisar antara -1,00 sampai dengan 1,00. Munaf (2001: 21) persamaan daya pembeda untuk soal uraian adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{X_{maks}}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

$\bar{X}_a$  : Skor rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_b$  : Skor rata-rata kelompok bawah

$X_{maks}$  : Skor maksimum butir soal

Untuk menentukan daya pembeda seluruh siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai terendah. Munaf (2001: 21) bila jumlah siswa cukup banyak dapat diambil 27% teratas sebagai kelompok atas dan 27% terbawah sebagai kelompok bawah sehingga perhitungan dapat dilakukan dengan mudah. Indeks daya pembeda diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5**  
**Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal**

Indeks	Kriteria
$D > 0,70$	Baik sekali ( <i>excellent</i> )
$0,41 \leq D \leq 0,70$	Baik ( <i>good</i> )
$0,20 \leq D \leq 0,40$	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
$D < 0,20$	Jelek ( <i>poor</i> )

(Munaf, 2001: 64)

## 2. Analisis Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK)

Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK) dalam penelitian ini diambil dan diadaptasi dari instrumen KBK yang disusun oleh Philip Carter dan Ken Russel yang sudah diakui dan berstandar internasional. Namun ada penyederhanaan dikarenakan jenjang dan objek kelompok penelitian, tetapi kesemua itu tidak menghilangkan esensi dan juga keseluruhan instrumen



tersebut. maka dalam penelitian ini peneliti tidak melakukan uji coba instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK).

### 3. Hasil Uji Coba Instrumen

Data hasil uji coba instrumen pada tabel 3.6 berikut ini :

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Coba Instrumen Prestasi Belajar**

No Soal	Ranah Kognitif	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	C2	0,58	Cukup	0,38	Sedang	0,25	Cukup	Digunakan
2	C2	-0,26	Sangat rendah	0,06	Sukar	-0,13	Jelek	Dibuang
3	C2	0,38	Rendah	0,69	Sedang	0,38	Cukup	Direvisi
4	C3	0,59	Cukup	0,50	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
5	C3	0,00	Sangat Rendah	0,00	Sedang	0,00	jelek	Dibuang
6	C2	0,50	Cukup	0,50	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
7	C2	0,85	Sangat tinggi	0,19	Sukar	0,38	Cukup	Digunakan
8	C3	-0,16	Sangat rendah	0,06	Sukar	0,13	Jelek	Dibuang
9	C2	0,44	Cukup	0,31	Sedang	0,38	Cukup	Digunakan
10	C3	0,44	Cukup	0,63	Sedang	0,25	Cukup	Digunakan
11	C1	0,00	Sangat Rendah	0,00	Sukar	0,00	Jelek	Dibuang
12	C3	0,46	Cukup	0,25	Sukar	0,25	Cukup	Digunakan
13	C3	0,47	Cukup	0,56	Sedang	0,38	Cukup	Digunakan
14	C3	0,00	Sangat rendah	0,00	Sukar	0,00	Jelek	Dibuang
15	C1	0,45	Cukup	0,75	Sukar	0,50	Baik	Digunakan
16	C3	0,00	Sangat rendah	0,00	Sukar	0,00	Jelek	Dibuang
17	C3	-0,26	Sangat rendah	0,06	Sukar	-0,13	Jelek	Dibuang
18	C3	0,65	Tinggi	0,25	Sukar	0,25	Cukup	Digunakan
19	C1	0,45	Cukup	0,81	Mudah	0,38	Cukup	Digunakan
20	C2	0,00	Sangat rendah	0,00	Sukar	0,00	Jelek	Dibuang
21	C1	0,46	Cukup	0,25	Sukar	0,25	Cukup	Digunakan
22	C1	0,70	Cukup	0,13	Sukar	0,25	Cukup	Digunakan
23	C1	0,41	Cukup	0,25	Sukar	0,25	Cukup	Digunakan
24	C3	0,00	Sangat rendah	0,00	Sukar	0,00	Jelek	Dibuang
Reliabilitas				0,7				
Kriteria				Tinggi				

Berdasarkan tabel 3.6 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat 9 soal (37,5%) memiliki validitas yang sangat rendah, 1 soal (4,2%) memiliki validitas rendah, 12 soal (50%) memiliki validitas yang cukup, 1 soal (4,2%) memiliki validitas tinggi dan 1 soal (4,2%) memiliki validitas soal sangat tinggi. Untuk tingkat kesukaran butir soal dari instrumen tes yang diujicobakan menunjukkan bahwa 16 soal (66,6%) termasuk dalam kategori sukar, 7 soal (29,2%) dalam kategori sedang dan 1 soal (4,2%) termasuk dalam kategori mudah. Selain itu dari tabel tersebut juga diperoleh informasi bahwa daya pembeda soal dari 24 soal yang diujicobakan dengan kategori cukup 12 soal (50%), untuk kategori jelek 9 soal (37,5%) sedangkan untuk kategori baik sebanyak 3 soal (12,5%) . Adapun hasil uji coba reliabilitas menunjukkan perolehan nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,7 yang termasuk dalam kategori tinggi. Artinya instrumen ini sudah menghasilkan skor yang ajeg yaitu dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten walau diteskan pada situasi yang berbeda.

Dari 24 item soal yang diujicobakan, 15 soal digunakan sebagai instrumen penelitian dan 9 soal lainnya dibuang karena memiliki validitas rendah dan sangat rendah, selain itu soal memiliki daya pembeda yang jelek pula. Dari 15 soal yang digunakan 5 soal merupakan soal dari ranah kognitif C1, 5 soal C2, dan 5 soal C3. Berikut adalah rekapitulasi soal untuk setiap aspek kognitif yang diukur ditunjukkan pada tabel 3.7 di bawah ini.

**Tabel 3.7**  
**Distribusi Instrumen Setiap Aspek Kognitif**

Ranah Kognitif	Jumlah Soal	Nomor Soal
C1	5	10,12,13,14,15
C2	5	1, 2,4,5,6
C3	5	3, 7,8,9,11

## G. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari data nilai tes dan non tes, yaitu :

### 1. Pengolahan Data Nilai Tes

Data nilai tes terdiri dari dua perangkat yaitu tes prestasi belajar dan tes kemampuan berpikir kreatif

#### a. Data Tes Prestasi Belajar

Data-data yang diperoleh dari tes prestasi belajar digunakan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar setelah diterapkannya model pembelajaran *Mind Mapping*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

##### 1) Memberi *pretest* dan *posttest*

Sebelum dilakukan pengolahan data, semua jawaban *pretest* dan *posttest* siswa diperiksa dan diberi skor. Jawaban benar diberi nilai satu dan jawaban salah atau tidak dijawab diberi nilai nol.

Pemberian skor dihitung dengan rumus :

$$S = \sum R$$

(Arikunto, 2007: 172)

Keterangan :

S : Skor yang diperoleh siswa

R : Jawaban siswa yang benar

- 2) Menghitung gain skor *pretest* dengan *posttest*

Gain adalah selisih antara skor *pretest* dengan *posttest*. "Perbedaan skor *pretest* dan *posttest* ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment*" (Panggabean, 2001). Secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$G = \text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest$$

- 3) Menghitung skor gain ternormalisasi

Gain ternormalisasi merupakan perbandingan antara skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain maksimum yang dapat diperoleh (Hake, 1998), secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor}_{post} - \text{Skor}_{pre}}{\text{Skor}_{max} - \text{Skor}_{pre}}$$

- 4) Menentukan nilai rata-rata (mean) dari skor gain ternormalisasi
- 5) Mengintrepetasikan skor rata-rata gain ternormalisasi dengan menggunakan tabel 3.8 di bawah ini.

**Tabel 3.8**  
**Interpretasi Skor Rata-Rata Gain Ternormalisasi**

Nilai $\langle g \rangle$	Efektifitas
$0,00 < \langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi

(Hake, 1998)

#### **b. Data Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Untuk teknik pengolahan data tes kemampuan berpikir kreatif, perhitungan skor kemampuan berpikir kreatif tergantung pada aspek-aspek berpikir kreatif. Di

bawah ini dideskripsikan penskoran tes kemampuan berpikir kreatif tiap aspeknya.

1) Kemampuan Berpikir Luwes (*flexibility*)

Untuk setiap jawaban yang benar dalam tes ini akan diberi skor satu dan jawaban yang salah atau tidak menjawab diberi nilai nol

**Tabel 3.9**  
**Skor Tes Kemampuan Berpikir Luwes (*flexibility*)**

<b>Nilai</b>	<b>Kriteria Berpikir Kreatif</b>
9-10	<i>Exceptional/</i> Luar Biasa Kreatif
8	<i>Very good/</i> Sangat Kreatif
6-7	<i>Good/</i> Kreatif
4-5	<i>Average/</i> Rata-rata

(Carter dan Russel, 2005: 187)

2) Kemampuan Berpikir Lancar (*fluency*)

Untuk penskoran dalam aspek *fluency*, kriteria penskorannya adalah siswa akan mendapatkan 2 poin apabila jawabannya bagus/baik, orisinal, dan bermanfaat/ berguna, 1 poin untuk jawaban yang tidak terlalu baik/ tidak orisinal, dan tidak mendapatkan poin apabila jawaban siswa sama sekali tidak berguna atau mengarah pada perbuatan anti sosial

**Tabel 3.10**  
**Skor Tes Kemampuan Berpikir Lancar (*fluency*)**

<b>Nilai</b>	<b>Kriteria Berpikir Kreatif</b>
16-20	<i>Highly creative and imaginative mind/</i> Luar Biasa Kreatif
12-15 poin	<i>Good effort/</i> Kreatif
7-11 Poin	<i>Average/</i> Rata-rata

(Carter dan Russel, 2005: 187-188)

1) Kemampuan Berpikir Memperinci (*elaboration*)

Untuk setiap jawaban yang benar dalam tes ini akan diberi skor satu dan jawaban yang salah atau tidak menjawab diberi nilai nol

**Tabel 3.11**  
**Skor Tes Kemampuan Berpikir Memperinci (*elaboration*)**

Nilai	Kriteria Berpikir Kreatif
5	<i>Exceptional/</i> Luar Biasa Kreatif
4	<i>Very good/</i> Sangat Kreatif
3	<i>Good/</i> Kreatif
2	<i>Average/</i> Rata-rata

(Carter dan Russel, 2005: 189-193)

2) Kemampuan Berpikir Orisinal (*originality*)

Tidak ada jawaban yang benar atau salah, yang di nilai adalah seberapa banyak menghasilkan ide/gagasan

**Tabel 3.12**  
**Skor Tes Kemampuan Berpikir Orisinal (*Originality*)**

Nilai	Kriteria Berpikir Kreatif
5	<i>Exceptional/</i> Luar Biasa Kreatif
4	<i>Very good/</i> Sangat Kreatif
3	<i>Good/</i> Kreatif
2	<i>Average/</i> Rata-rata

(Carter dan Russel, 2005: 185-186)

**a. Korelasi Prestasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif**

Koefisien korelasi adalah suatu alat statistik, yang digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini (Arikunto, 2006:270).

Untuk menentukan koefisien korelasi dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan koefisien korelasi momen-hasil kali Pearson, yaitu :

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

(Panggabean, 1996: 122)

Keterangan:

X dan Y : Variabel-variabel yang diamati

N : Banyaknya Sampel

Korelasi momen-hasil kali Pearson ini mempersyaratkan bahwa asal sampel harus berdistribusi normal. Namun apabila sampel berdistribusi normal ini tidak terpenuhi, maka diperlukan analisis korelasi dari statistik nonparametrik, salah satunya bisa dengan menggunakan teknik korelasi tata jenjang (*rank-difference correlation*) yang dikemukakan *Spearman* sebagai berikut:

$$\rho_{xy} = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

(Panggabean, 1996: 123)

Keterangan:

$\rho_{xy}$  : Koefisien tata jenjang

D : *Difference* yaitu beda antar jenjang tiap subjek

N : Banyaknya subjek

Arti dari nilai koefisien korelasi ditunjukkan pada tabel 3.13 berikut ini

**Tabel 3.13**  
**Tabel Interpretasi Koefisien Korelasi**

Nilai	Interpretasi
1	Korelasi Sempurna
0,80-<1,00	Korelasi Tinggi Sekali
0,60-<0,80	Korelasi Tinggi
0,40-<0,60	Korelasi Sedang
0,20-<0,40	Korelasi Rendah
0,00-<0,20	Korelasi rendah sekali

(Nurgana dalam Rizki, 2011 : 61 )

## 2. Pengolahan Data Non Tes

Pada penelitian ini data non tes berupa observasi yang dilakukan baik kepada guru maupun siswa, hal ini untuk mengetahui sejauhmana keterlaksanaan model pembelajaran *Mind Mapping* oleh guru dan siswa.

langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Pada kegiatan pembelajaran terdapat penilaian yang dilakukan oleh observer, dimana jika kegiatan tersebut terlaksana maka akan mendapat poin dan jika tidak maka tidak mendapatkan poin.
- b. Menghitung persentase keterlaksanaan pendekatan pembelajaran dengan menggunakan persamaan

$$P(\%) = \frac{\sum \text{Kegiatan Pembelajaran yang Terlaksana}}{\text{Jumlah Kegiatan Pembelajaran dalam Satu Pertemuan}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran oleh siswa, langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah:



- a. Menghitung jumlah siswa yang melakukan setiap indikator pembelajaran dan menghitung persentase keterlaksanaannya per kegiatan siswa untuk kemudian dihitung persentase keterlaksanaan tahapan pembelajaran.
- b. Menghitung keterlaksanaan model pembelajaran secara keseluruhan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$P(\%) = \frac{\sum \text{Keterlaksanaan tahapan pembelajaran}}{\sum \text{Total tahapan pembelajaran yang dilaksanakan}} \times 100\%$$

**Tabel 3.13**  
**Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran**

No	Persentase Keterlaksanaan Model (%)	Interpretasi
1.	0,0 – 24,5	Sangat Kurang
2.	25,0 – 37,5	Kurang
3.	37,6 – 62,5	Sedang
4.	62,6 – 87,5	Baik
5.	87,6 – 100	Sangat Baik

(Mulyadi dalam Kurniawan, 2010)

