

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kawali Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis. SDN 1 Kawali berada di pusat kota Kawali yang berdampingan dengan Kantor Kecamatan Kawali. Tahun ajaran 2011/2012 SDN 1 Kawali merupakan SD RSBI. Adapun alamat lengkap SDN 1 Kawali Jalan Veteran No. 45 No. Tlp (0265) 791723 Kode Pos 46253.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Menurut Riduwan (2012: 8) “Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.” Sejalan dengan pandangan Hadjar (Purwanto 2011:61) “Populasi adalah kelompok besar individu yang mempunyai karakteristik umum yang sama.” Berdasarkan pengertian tersebut populasi adalah wilayah keseluruhan objek/subjek yang akan dikenai generalisasi, mempunyai kualitas dan karakteristis tertentu. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas V pada gugus 1 di Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.

b. Sampel

Menurut Arikunto (2006:131) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.” Pendapat tersebut sejalan dengan pandangan Purwanto (2011:63) “sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki ciri yang sama dengan populasi.” Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Sampel Nonprobabilitas* dengan teknik *sampling purposive*. Menurut Sugiyono (2009: 124) menjelaskan “*Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.” Sampel ini mengandung pengertian bahwa hasil yang didapatkan dari penelitian dapat digeneralisasikan untuk populasi. Sampel dalam penelitian ini

terdiri dari 32 orang siswa kelas VA SD N 1 Kawali yang terdiri dari 20 orang siswa laki-laki, dan 12 orang siswa perempuan. Penentuan siswa kelas V Sekolah Dasar dijadikan sampel penelitian dengan alasan bahwa secara psikologi siswa kelas V SD berapa pada tahap operasional konkret, artinya siswa dapat mempertimbangkan beberapa aspek dari permasalahan untuk bisa diselesaikan.

B. Desain Penelitian

“Desain penelitian adalah sebuah rencana, sebuah garis besar tentang bagaimana peneliti akan memahami bentuk hubungan antara variabel yang diteliti”(Anggoro 2007: 17). Bentuk desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design*. Desain ini belum merupakan eksperimen yang sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang berpengaruh.

Bentuk *pre-experimental designs* ada beberapa macam yaitu : *One Shot Case Study*, *One –Group Pretest-Posttest Design*, *Intact-Group Comparison*. Desain yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*, pada desain ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan antara hasil sebelum perlakuan atau *pretest* dengan setelah perlakuan atau *posttest*.

Dalam hal ini perlakuan digunakan untuk mencari perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum menggunakan Pendekatan Konstruktivisme dengan keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa setelah menggunakan Pendekatan Konstruktivisme pada pembelajaran IPA di kelas VA SDN 1 Kawali Kecamatan Kawali Kabupa ten Ciamis.

Menurut Sugiyono (2009:111) desain dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Pola *One-Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

X : *Treatment* yang diberikan.

O₁ : Skor *pretest* keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa sebelum menggunakan Pendekatan Konstruktivisme

O₂ : Skor *posttest* keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa setelah menggunakan Pendekatan Konstruktivisme

Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme terhadap keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa dapat dilihat dari skor *posttest - pretest*. Dari skor yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa *treatment* yang di berikan berpengaruh atau tidak terhadap suatu populasi. *Pretest* dilakukan diawal pembelajaran sedangkan *posttest* dilakukan di akhir pembelajaran

C. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2009: 3) secara umum “Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.” Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode eksperimen. “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan” (Sugiyono 2009: 107).

Terdapat beberapa bentuk metode eksperimen, diantaranya yaitu *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Ekperimental Designs*. Menurut Sugiyono (2009: 109) “Dikatakan *Pre-Experimental Designs*, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.” Dalam penelitian ini hanya satu kelas yang dijadikan objek penelitian yaitu kelas VA SDN 1 Kawali.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono 2010: 60). Pada penelitian pengaruh penggunaan Pendekatan Konstruktivisme terhadap keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa pada pembelajaran IPA mengenai gaya magnet di kelas VA SDN 1

Kawali Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis, terdiri dari dua variabel penelitian yaitu sebagai berikut:

a. Variabel bebas (*Independen*)

Variabel bebas adalah variabel stimulus yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel *dependen* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pendekatan Konstruktivisme.

b. Variabel terikat (*Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang memberikan reaksi/respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif *flexibility*.

2. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadi perbedaan dalam menginterpretasikan variabel yang diteliti dan kepentingan pengembangan instrumen maka dikemukakan definisi operasional variabel sebagai berikut:

a. Pendekatan Konstruktivisme

Pendekatan Konstruktivisme adalah suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengkonstruksi pengetahuan atau konsep secara aktif, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam proses pembelajaran, siswa akan menyesuaikan pengetahuan yang diterimanya dengan pengetahuan sebelumnya untuk membangun pengetahuan baru. Dengan demikian dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Konstruktivisme menuntut keaktifan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan.

Menurut Suparno (1997: 49) Pendekatan Konstruktivisme memiliki prinsip yaitu :

- 1) Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun sosial,
- 2) Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali hanya dengan keaktifan siswa sendiri untuk menalar,
- 3) Siswa aktif mengkonstruksi terus menerus sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju konsep yang lebih rinci, lengkap, serta sesuai dengan konsep ilmiah, dan
- 4) Guru hanya membantu penyediaan sarana dan menciptakan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan dengan lancar.

Instrumen untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan Pendekatan Konstruktivisme adalah dengan menggunakan lembar observasi yang akan dilaksanakan oleh guru kelas di SDN 1 Kawali.

b. Keterampilan Berpikir Kreatif *Flexibility*

Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen. Terdapat empat aspek dalam keterampilan berpikir kreatif diantaranya : *Fluency, Flexibility, Originality, Elaboration*. Dalam penelitian ini kategori berpikir kreatif dibatasi hanya mengukur kategori berpikir kreatif *flexibility*.

Keterampilan berpikir luwes atau *flexibility* merupakan kemampuan untuk menggunakan bermacam-macam pendekatan dalam mengatasi persoalan, orang yang kreatif adalah orang yang kreatif dalam berpikir, mereka dapat dengan mudah meninggalkan cara berpikir yang lama dan menggantinya dengan cara berpikir yang baru. Keterampilan berpikir kreatif *flexibility* yang akan diukur dengan tes subjektif dalam bentuk soal uraian sebanyak 11 butir soal. Tes yang dilaksanakan ini berupa *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* sama dengan soal *posttest*. Untuk *pretest* dilakukan di awal pertemuan pertama dan *posttest* dilakukan di akhir pertemuan pembelajaran. Dari hasil *pretest* dan *posttest* akan diketahui tingkat keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa.

Tabel 3.1
Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Aspek/Indikator	Instrument
1.	Keterlaksanaan Pendekatan Konstruktivisme	a. Tahap apersepsi b. Tahap eksplorasi c. Tahap diskusi dan penjelasan konsep d. Tahap pengembangan dan aplikasi konsep	Lembar observasi

Tabel 3.1
Definisi Operasional Variabel
(Lanjutan)

No.	Variabel	Aspek/Indikator	Instrument
2.	Keterampilan berpikir kreatif <i>flexibility</i>	a. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, masalah. b. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya c. Menggolongkan hal-hal menurut kategori yang berbeda-beda. d. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan	Tes subjektif

E. Instrument Penelitian

Sugiyono (2009:148) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.” Adapun instrumen yang digunakan oleh peneliti berupa perencanaan pembelajaran, sedangkan instrumen pengumpul data yaitu: format observasi keterlaksanaan pendekatan dan soal tes keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa mengenai gaya magnet, dengan rincian sebagai berikut:

1. Instrumen Pengembangan Bahan Ajar

Ketika melaksanakan suatu pembelajaran tentunya terdapat serangkaian kegiatan yang harus dilakukan guru dan siswa dalam interaksinya melaksanakan KBM. Serangkaian kegiatan tersebut, dapat berjalan menurut langkah-langkah yang sistematis apabila dilakukan melalui suatu perencanaan yang matang. Untuk itu, sebelum melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), peneliti terlebih dahulu membuat instrumen pengembang bahan ajar berikut alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Adapun materi ajar yang dipilih yaitu pada materi ajar semester dua tahun ajaran 2012/2013 tentang gaya magnet. Pembelajaran dilaksanakan untuk empat kali pertemuan selama 2 x 35 menit dengan Standar

Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sama namun Indikator yang berbeda. RPP yang dirancang peneliti sesuai dengan pendekatan yang akan dilaksanakan ketika proses pembelajaran yaitu disesuaikan dengan tahapan Pendekatan Konstruktivisme. Sebelum merancang RPP peneliti menganalisis hasil *pretest* terlebih dahulu untuk menemukan miskonsepsi siswa pada materi gaya magnet. Setelah didapat miskonsepsi siswa peneliti mengidentifikasi kemudian merancang solusi yang akan diberikan agar miskonsepsi siswa menjadi terarah, kemudian apabila pemahaman siswa sudah baik peneliti merencanakan upaya untuk mengembangkan konsep anak. Begitu juga dengan LKS formatnya disesuaikan dengan pendekatan yang akan dilaksanakan. Untuk melihat RPP lebih rinci dapat dilihat pada lampiran C.

2. Instrumen Format Observasi Keterlaksanaan Pendekatan Konstruktivisme

Menurut Arikunto (2006: 157) Observasi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a) Observasi-non sistematis yaitu dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan.
- b) Observasi sistematis yaitu dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan.

Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan uji kelayakan penggunaan Pendekatan Konstruktivisme, lembar observasi mengenai keterlaksanaan Pendekatan Konstruktivisme ini didiskusikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing yang kemudian dijelaskan pada observer. Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti mengujikan Pendekatan Konstruktivisme di SDN Cikalang 2 sebanyak 2 X pembelajaran. Peneliti mengajar dengan menggunakan Pendekatan Konstruktivisme di kelas V SDN Cikalang 2 kemudian wali kelas menjadi observernya. Dalam observasi ini peneliti menggunakan observasi sistematis. Hal ini dilakukan agar observer tidak kesulitan melakukan pengamatan. Dalam pengamatannya, observer memberikan tanda *check-list* pada kolom validitas instrumen untuk memberikan penilaian sesuai pencapaian kegiatan yang dilakukan pengajar (peneliti).

Untuk menyamakan persepsi dengan guru kelas mengenai kegiatan pembelajaran menggunakan Pendekatan Konstruktivisme, peneliti terlebih dahulu memberikan arahan mengenai tahapan-tahapan pembelajaran. Dalam hal ini, guru kelas bertindak sebagai observer untuk mengetahui keterlaksanaan Pendekatan Konstruktivisme. Setelah Pendekatan Konstruktivisme di uji coba dan hasilnya sesuai dengan tahapan Pendekatan Konstruktivisme maka peneliti melakukan penelitian di kelas VA SDN 1 Kawali pada Pembelajaran IPA materi gaya magnet dengan menggunakan Pendekatan Konstruktivisme. Untuk mengetahui ketercapaian tahapan dalam proses pembelajaran, maka dilaksanakan pengamatan melalui lembar observasi yang diisi oleh guru kelas VA SDN 1 Kawali. Adapun untuk melihat lembar hasil uji keterlaksanaan Pendekatan Konstruktivisme dapat dilihat pada lampiran A.1.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrument Observasi Pendekatan Konstruktivisme

No.	Dimensi	Indikator	Skor
1.	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> Guru melalui pertanyaan menggali pengetahuan awal siswa mengenai materi gaya magnet. 	Interval
2.	Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKS serta alat percobaan dan menugaskan siswa masing-masing kelompok untuk mengkonstruksi pengetahuannya dengan melaksanakan eksperimen. 	Interval
3.	Diskusi dan penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> Siswa secara berkelompok mendiskusikan hasil eksperimen. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya serta menanggapi pertanyaan kelompok lainnya. Guru memberikan penguatan terhadap hasil observasi siswa, sehingga siswa yakin dengan konsep yang telah ditemukan. 	Interval
4.	Pengembangan aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konsepnya melalui hasil karya. 	Interval

3. Instrument Tes Keterampilan Berpikir Kreatif *Flexibility*

Riduwan (2012:57) mengemukakan “tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

“Bentuk tes ada dua yakni tes objektif dan tes subjektif berdasarkan bentuk pertanyaan yang ada di dalam tes tersebut (Arikunto 2002: 162)”. Tes objektif adalah tes yang terdiri dari butir-butir soal yang dapat dijawab dengan memilih salah satu alternatif yang benar dari sejumlah alternatif yang ada atau dengan mengisi jawaban yang benar dengan beberapa perkataan atau simbol. Sedangkan tes subjektif atau soal uraian merupakan bentuk tes yang terdiri dari suatu pertanyaan atau perintah yang memerlukan jawaban bersifat pembahasan atau uraian kata-kata yang relatif panjang.

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan adalah tes subjektif sebanyak 11 soal, 10 soal berupa tes tertulis dan satu soal berupa tes lisan. Pembuatan soal disesuaikan dengan indikator materi, kemudian disusun kisi-kisi soal beserta nilai rubrik pengskoran. Nilai rubrik untuk pengskoran soal menggunakan skor 4 = sangat tinggi, 3 = tinggi, 2 = sedang, 1 = rendah, 0 = sangat rendah, masing-masing skor tersebut mempunyai kriteria pencapaian jawaban. Sebelum digunakan dalam penelitian soal tersebut di uji validitas internal dan eksternal. Selanjutnya sebagai langkah untuk mengetahui validitas, reliabilitas maka pada bulan Maret 2013 dilaksanakan uji coba instrumen dengan jumlah responden 85 siswa.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrument Berpikir Kreatif *Flexibility*

No	Materi Pokok	Indikator	Aspek yang diukur	Pokok Soal	No. Soal
1.	Gaya Magnet	Luwes (<i>flexibility</i>)	1. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, masalah.	a. Mengemukakan pemahaman awal siswa mengenai magnet melalui gambar. b. Menjelaskan sifat-sifat magnet melalui suatu cerita. c. Menjelaskan gaya tarik magnet yang senama dan tidak senama dengan diberikan suatu permasalahan.	1 2 3
			2. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya.	a. Menunjukkan kekuatan gaya magnet dalam menembus beberapa benda melalui percobaan. b. Menentukan kutub utara dan selatan magnet. c. Membuat magnet dengan cara induksi, digosok, mengalirkan arus listrik.	7 6 5, 8, 9,10
			3. Menggolongkan hal-hal menurut kategori yang berbeda-beda.	a. Mengelompokkan benda yang bersifat magnetis dan non magnetis.	4
			4. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan	a. Memberikan contoh penggunaan magnet dalam kehidupan sehari-hari	11

Untuk melihat instrumen yang telah disusun, maka dapat dilihat pada lampiran A.3.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Untuk mendapatkan data yang benar-benar valid atau dapat diandalkan dalam mengungkap data penelitian, maka dilakukan langkah-langkah pengembangan instrumen sebagai berikut:

Risca Tria Putri, 2013

PENGARUH PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF FLEXIBILITY SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

1. Membuat kisi-kisi instrumen yang didalamnya menguraikan masing-masing variabel menjadi beberapa sub variabel dan indikator.
2. Berdasarkan kisi-kisi tersebut, langkah selanjutnya adalah menyusun pernyataan atau butir-butir item soal.
3. Melakukan uji coba jenis alat pengumpul data hasil *judgement* kepada siswa lain yang dianggap memiliki karakteristik yang sama dengan kelas yang akan diujicobakan.
4. Melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian

Setelah tahapan-tahapan tersebut terlaksana maka peneliti melakukan uji validitas dan uji reliabilitas instrument. Adapun rincian uji validitas dan uji reliabilitas sebagai berikut :

a. Uji validitas instrument

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan keshahihan suatu instrument. “Instrumen dikatakan valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiyono 2009:173).

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengujian instrumen dengan validitas isi dan validitas konstruk. Instrumen tersebut diuji validitas isi dan validitas konstruknya oleh dosen pembimbing dan beberapa teman sejawat. Validitas isi disusun berdasarkan rancangan/program yang telah ada yakni, berdasarkan kesesuaian antara kisi-kisi soal dengan butir soal dan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang akan diajarkan. Sedangkan validitas konstruk disusun berdasarkan teori yang relevan, tentang aspek-aspek yang akan diukur yaitu aspek kognitif berpikir kreatif *flexibility* siswa yang meliputi :1) Kemampuan memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, masalah; 2) Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya; 3) Menggolongkan hal-hal menurut kategori yang berbeda-beda; 4) Mampu mengubah arah berpikir secara spontan.

Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan teknik *Corrected Item-Total Correlation* dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 16.0. Langkah-langkah untuk menghitung validitas instrumen merujuk pada Uyanto (2009: 222) dapat dilihat pada lampiran B.2

Setelah hasil pengolahan data didapatkan, selanjutnya dilihat valid atau tidak valid suatu instrumen dengan kriteria pengujian adalah membandingkan antara koefisien korelasi (r_{hitung}) dengan nilai tabel korelasi *Pearson Product Moment* (r_{tabel}).

Kaidah keputusan : Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti tidak valid

Hasil pengujian instrumen yang didapat adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4

Hasil Uji Validitas Instrumen untuk Mengukur
Keterampilan Berpikir Kreatif *Flexibility*

No.	No. Item Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	1	0,785	0,213	Valid
2	2	0,833	0,213	Valid
3	3	0,782	0,213	Valid
4	4	0,673	0,213	Valid
5	5	0,765	0,213	Valid
6	6	0,702	0,213	Valid
7	7	0,653	0,213	Valid
8	8	0,690	0,213	Valid
9	9	0,593	0,213	Valid
10	10	0,700	0,213	Valid
11	11	0,516	0,213	Valid

Berdasarkan tabel 3.4 diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS 16.0 mengenai uji validitas soal. Untuk melihat taraf signifikansi maka dapat membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Nilai r_{tabel} dapat dilihat sesuai dengan jumlah responden, untuk responden 85 dengan taraf signifikan 5% maka didapat nilai r_{tabel} 0,213. Setelah r_{tabel} diperoleh maka bandingkan

dengan r hitung, jika nilai r hitung $\geq r$ tabel maka soal “valid”, dan jika r hitung $\leq r$ tabel maka soal “tidak valid”. Dengan demikian dari 11 butir soal semuanya valid. Adapun output uji validitas dapat dilihat pada lampiran B.3

b. Uji Reliabilitas Instrument

Reliabilitas menurut Arikunto (2006: 178) adalah “sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Menurut Sugiyono (2009: 172) “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Sedangkan Abdurrahman (2011:56) menyatakan bahwa “suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel apabila pengukurannya konsisten, cermat, dan akurat. Jadi uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya”.

Peneliti menguji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha*. Pada program SPSS 16.0 teknik pengujian yang digunakan untuk uji reliabilitas adalah menggunakan metode *Cronbach's Alpha*, yaitu dengan menggunakan input yang sama dengan uji validitas instrumen. Merujuk pada Uyanto (2009: 276) Langkah-langkah untuk menghitung reliabilitas instrumen dapat dilihat pada lampiran B.4

Setelah hasil *output* didapat, selanjutnya dilihat reliabel atau tidaknya pada nilai *Alpha if Item Deleted*.

Tabel 3.5
Reliability Statistics

Reliability Statistics	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.895	11

Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai *Alpha Cronbach*. Kriterianya yaitu bila ada butir atau item pada kolom *Alpha if Item Deleted* memberi nilai koefisien yang lebih tinggi dari nilai *Cronbach's Alpha* keseluruhan, maka butir soal tidak reliabel dan sebaiknya dihilangkan atau

direvisi, Uyanto (2009:275). Adapun rekapitulasi hasil pengujian reliabilitas soal tes dapat dilihat pada tabel berikut .

Tabel 3.6
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Keterampilan Berpikir Kreatif *Flexibility*

No.	No. Soal	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha if item deleted</i>	Keterangan
1	Soal 1	0.895	0.881	Reliabel
2	Soal 2	0.895	0.876	Reliabel
3	Soal 3	0.895	0.881	Reliabel
4	Soal 4	0.895	0.888	Reliabel
5	Soal 5	0.895	0.881	Reliabel
6	Soal 6	0.895	0.886	Reliabel
7	Soal 7	0.895	0.892	Reliabel
8	Soal 8	0.895	0.887	Reliabel
9	Soal 9	0.895	0.892	Reliabel
10	Soal 10	0.895	0.886	Reliabel
11	Soal 11	0.895	0.897	Tidak reliabel

Berdasarkan tabel 3.6 diperoleh hasil perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan program *SPSS 16.0*. Diketahui bahwa dari 11 butir soal terdapat 1 soal yang tidak reliabel, dilihat dari nilai *Cronbach's Alpha if item* lebih besar dari nilai *Cronbach's Alpha*. Untuk soal yang tidak reliabel peneliti melakukan perbaikan soal dengan dosen pembimbing. Adapun output uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran B.5

G. Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data menurut Riduwan (2011: 69) adalah “Teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.” Sejalan dengan pendapatnya Abdurahman (2011: 38) “Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.”

Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan April 2013 di kelas VA SDN 1 Kawali Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis, tahapan pengumpulan data ini adalah melakukan penelitian secara langsung ke objeknya melalui pembelajaran di

kelas. Selain itu teknik yang akan digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan dan masalah dalam penelitian ini yaitu melalui tes keterampilan berpikir kreatif *flexibility* dalam bentuk tes subjektif dan dokumentasi pada saat proses pembelajaran IPA di kelas VA dengan materi gaya magnet.

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.7
Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen	Sumber
1	Data pengamatan terhadap penggunaan Pendekatan Konstruktivisme	Pengisian lembar observasi	Lembar Observasi	Siswa kelas VA SDN 1 Kawali
2	Hasil belajar siswa Keterampilan berpikir kreatif <i>flexibility</i>	Tes Subjektif	Tes Subjektif	Siswa kelas VA SDN 1 Kawali

1. Lembar Observasi

Sebelum peneliti menggunakan pendekatan konstruktivisme dalam penelitian, peneliti mengujikan pendekatan terlebih dahulu. Peneliti melakukan uji pendekatan dengan melaksanakan pembelajaran yang menggunakan Pendekatan Konstruktivisme pada pembelajaran IPA di kelas V SDN Cikalang 2 secara berulang-ulang. Kemudian untuk mengetahui kesesuaian tahapan dalam Pendekatan Konstruktivisme pada kelas penelitian maka salah satu guru menjadi observer. Instrumen ini menggunakan *rating scale*, yaitu pemberian tanda *check list* kemudian observer memberikan keterangan sesuai hasil observasinya.

2. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif *Flexibility*

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yakni dalam keterampilan berpikir kreatif *flexibility* dengan jumlah 11 butir soal. 10 soal

merupakan tes tulis dan 1 soal berupa tes lisan. Peneliti memilih tes sebagai alat pengumpul data yang berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum melakukan proses pembelajaran, hal tersebut untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Sedangkan *posttest* diberikan setelah siswa melakukan pembelajaran, dengan demikian akan terlihat perbedaan hasil belajar siswa terhadap materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ini bertujuan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, dalam proses pembelajaran kegiatan siswa beserta guru direkam melalui video serta foto-foto. Hal ini bertujuan untuk mengoreksi dan perbaikan dalam proses pembelajaran dipertemuan berikutnya. Dokumentasi ini dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

H. Analisis Data Penelitian

Sugiyono (2009:335) mengemukakan bahwa :

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Selanjutnya setelah data terkumpul pengolahan data mulai dilakukan terhadap nilai *pretest*, *posttest* dan gain. Pengolahan data tersebut dimaksudkan untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif *flexibility* sebelum dan setelah diberi perlakuan dan untuk mengetahui adakah perbedaan signifikan keterampilan berpikir kreatif *flexibility* sebelum dan setelah diberi perlakuan. Sehingga nanti diketahui berpengaruh tidaknya Pendekatan Konstruktivisme terhadap keterampilan berpikir kreatif *flexibility*. Pengolahan data diolah melalui beberapa tahap diantaranya :

1. Persiapan

Kegiatan pada langkah persiapan ini antara lain: mengecek kelengkapan identitas pengisi, mengecek kelengkapan data, dan mengecek isian data.

2. Tabulasi

Kegiatan pada tahap tabulasi ini antara lain: memberikan skor terhadap item-item soal, serta mentabulasikan setiap data yang berhasil dikumpulkan ke dalam tabel.

3. Analisis Hasil Penelitian

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data penelitian, maka pada proses selanjutnya adalah menganalisis data penelitian tersebut. Analisis data dilakukan dengan menggunakan data statistik. Data yang diperoleh adalah hasil belajar siswa, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perhitungan data statistik, hasil belajar siswa tentang gaya magnet diukur melalui tes subjektif dengan cakupan butir-butir soalnya dalam satu kompetensi dasar tentang gaya magnet dengan indikator-indikator sebagai berikut :mengemukakan pengetahuan awal mengenai gaya magnet melalui gambar, menjelaskan sifat-sifat magnet melalui cerita, menjelaskan gaya tarik magnet senama dan tidak senama melalui suatu masalah, menunjukkan kekuatan gaya dalam menembus beberapa benda melalui percobaan, menentukan kutub utara dan selatan, membuat magnet dengan cara induksi, digosok, aliran listrik; mengelompokkan benda yang bersifat magnetis dan non magnetis, memberikan contoh penggunaan magnet dalam kehidupan sehari-hari. Dalam analisis ini, langkah-langkah yang dilakukan antara lain :

a. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berkaitan dengan upaya menjawab rumusan masalah a dan b pada BAB I, yaitu sebagai berikut :

- 1) Bagaimana keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa pada pembelajaran IPA materi gaya magnet sebelum pembelajaran menggunakan Pendekatan Konstruktivisme?
- 2) Bagaimana keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa pada pembelajaran IPA materi gaya magnet setelah pembelajaran menggunakan Pendekatan Konstruktivisme?

Untuk menjawab rumusan masalah a dan b, kegiatan yang dilakukan adalah mengolah data dari setiap variabel dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007* dan *SPSS 16.0*, data yang diolah yaitu data hasil belajar keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa kelas VA SDN 1 Kawali. Untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa, maka peneliti memberikan tes berupa *pretest* dan *posttest* dengan cakupan butir-butir soal dalam indikator tentang gaya magnet. Kategori pencapaian keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa didasarkan pada interval kategori hasil belajar Rakhmat dan Solehudin (2006: 65) dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 3.8
Rambu-rambu Interval Kategori Keterampilan Berpikir Kreatif *Flexibility*

No.	Rambu-rambu Interval Nilai	Kategori
1.	$X \geq \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$	Sangat Tinggi
2.	$\bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$	Tinggi
3.	$\bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal}$	Sedang
4.	$\bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal}$	Rendah
5.	$X < \bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal}$	Sangat Rendah

Penjelasan:

$$\bar{X}_{ideal} = \frac{1}{2} X_{ideal}$$

$$X_{ideal} = 100$$

$$S_{ideal} = \frac{1}{3} \bar{X}_{ideal}$$

Dari penjelasan tersebut maka diperoleh X_{ideal} (nilai ideal) = 100, \bar{X}_{ideal} = 50, dan S_{ideal} = 16,67. Dengan demikian setelah dilakukan pembulatan desimal interval kategori keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa sebagai berikut.

Tabel 3.9
Interval Kategori Keterampilan Berpikir Kreatif *Flexibility*

No.	Interval Nilai	Kategori Berpikir Kreatif <i>Flexibility</i>
1.	$X \geq 75$	Sangat Tinggi
2.	$58 \leq X < 75$	Tinggi
3.	$42 \leq X < 58$	Sedang
4.	$25 \leq X < 42$	Rendah
5.	$X < 25$	Sangat Rendah

Untuk keperluan analisis kualitas keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa mengenai gaya magnet dilakukan perhitungan nilai *pretest* dan nilai *posttest* serta gain yang diperoleh.

b. Uji hipotesis

Pengolahan data untuk uji hipotesis berhubungan dengan menjawab rumusan masalah c dan d. Dalam penelitian ini, seluruh teknik pengolahan data untuk keperluan uji statistik (uji hipotesis) sepenuhnya menggunakan program aplikasi *SPSS 16.0*, rambu-rambu uji hipotesis tersebut sebagai berikut :

1) Uji Asumsi

Uji asumsi dilakukan untuk mengetahui jenis pengolahan data. Dari uji asumsi ini akan diperoleh data menggunakan parametrik atau non parametrik. Hal yang dilakukan dalam uji asumsi adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Jika hasil data menunjukkan berdistribusi normal dan homogen, maka pengolahan data menggunakan statistik parametrik.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Jika data tersebut berdistribusi normal, maka data yang akan dianalisis menggunakan statistik parametrik. Dan jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka menggunakan statistik non parametrik. Pada penelitian ini, uji normalitas data dilakukan dengan bantuan aplikasi program *SPSS 16.0*, pada *kolmogorov-smirnov*.

Cara mengetahui signifikan atau tidak signifikan hasil uji normalitas adalah dengan memperhatikan bilangan pada *Asymp. Sig (2-tailed)*. Untuk menentukan data berdistribusi normal atau tidak, maka kriteria yang berlaku adalah sebagai berikut:

- (1) Tetapkan taraf signifikansi uji misalnya $a = 0,05$.
- (2) Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh.
- (3) Jika signifikansi yang diperoleh $> a$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- (4) Jika signifikansi yang diperoleh $< a$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Merujuk pada Sarwono (2012: 97) langkah-langkah untuk uji normalitas dapat dilihat pada lampiran D.9

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas data akan dilakukan dengan bantuan komputer program *SPSS 16.0*.

Cara mengetahui signifikan atau tidak signifikan hasil uji homogenitas adalah dengan memperhatikan bilangan pada (*Sig.*). Untuk menetapkan homogenitas digunakan pedoman sebagai berikut:

- (1) Tetapkan taraf signifikansi uji, misalnya $a = 0,05$.
- (2) Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh.
- (3) Jika signifikansi yang diperoleh $> a$, maka varians setiap sampel sama (homogen).
- (4) Jika signifikansi yang diperoleh $< a$, maka varians setiap sampel tidak sama (tidak homogen).

Merujuk pada Nurramdani (2012: 64) langkah-langkah untuk uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran D.11

2) Uji Hipotesis Statistik

a) Uji Komparasi

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas data, kemudian dilakukan uji hipotesis komparasi antara sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan Pendekatan Konstruktivisme. Pengujian hipotesis menggunakan *t-test*. Bila sampel berkorelasi/berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen maka digunakan *t test sampel related*. Dan dalam penelitian ini membandingkan hasil *pretest* dan hasil *posttest* dengan menggunakan yang ada pada program *SPSS 16.0* yaitu *paired sample T Test* (uji dua sampel berpasangan). Merujuk pada Santoso (2012: 263) langkah-langkah untuk uji hipotesis dapat dilihat pada lampiran D.13

Langkah-langkah pengujian *Paired Samples T Test* adalah untuk menentukan hipotesis, menentukan tingkat signifikansi. Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika signifikansi *2 tailed* $> \alpha$ atau signifikansi *2 tailed* $> 0,05$ dan H_a diterima jika signifikansi *2 tailed* $< \alpha$ atau signifikansi *2 tailed* $< 0,05$.

b) Uji Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik pada penelitian ini tentang pengaruh penggunaan Pendekatan Konstruktivisme terhadap keterampilan berpikir kreatif *flexibility* ditetapkan kaidah pengambilan keputusannya sebagai berikut.

Hipotesis nol (H_0)

Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif *flexibility* yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa kelas VA SDN 1 Kawali belajar dengan menggunakan Pendekatan Konstruktivisme.

Hipotesis alternatif (H_a)

Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif *flexibility* yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa kelas VA SDN 1 Kawali belajar dengan menggunakan Pendekatan Konstruktivisme.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Keterampilan berpikir kreatif *flexibility* sebelum siswa belajar dengan Pendekatan Konstruktivisme.

μ_2 : Keterampilan berpikir kreatif *flexibility* setelah siswa belajar dengan Pendekatan Konstruktivisme.

Ketentuan yang digunakan adalah jika $\mu_1 = \mu_2$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima, yaitu “tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Konstruktivisme”. Dan jika $\mu_1 \neq \mu_2$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu “terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Konstruktivisme”.

Setelah mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil pengolahan data, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan Pendekatan Konstruktivisme terhadap keterampilan berpikir kreatif *flexibility* siswa pada pembelajaran IPA di kelas VA SDN 1 Kawali Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.