BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Sumber Data Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Gugus 2 UPTD Pendidikan Kecamatan Mangkubumi, yakni di SD Negeri Sindangasih dan SD Negeri Mangkubumi 3 berlokasi di Kecamatan mangkubumi Kota Tasikmalaya.

SD Negeri Sindangasih digunakan peneliti untuk melakukan studi pendahuluan dan implementasi desain pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme I. Sedangkan SD Negeri Mangkubumi 3 peneliti gunakan untuk implementasi desain pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme II.

2. Subjek Sumber Data Penelitian

Pada penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi oleh Spradley dinamakan "*social situation*" atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu: tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis Sugiyono (2009: 298) memandang populasi untuk penelitan kualitatif sebagai berikut:

> Dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan populasi, karena penelitian kualitatif berangkat dari kasus tertentu yang ada pada situasi sosial tertentu dan hasil kajiannya tidak akan diberlakukan ke populasi, tetapi ditransferkan ke tempat lain pada situasi sosial yang memiliki kesamaan dengan situasi sosial pada kasus yang dipelajari.

Jika pada penelitian kuantitatif sumber data dan informasi disebut *responssden*, maka pada penelitian kualitatif sumber data dan informasi disebut *informan*. Penentuan sumber data pada penelitian kualitatif menggunakan teknik *sampling*. Menurut Purwanto (2011: 63) "*sampling* adalah salah satu bagian dari proses penelitian yang mengumpulkan data dari target penelitian yang terbatas."

Teknik *sampling* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive* dan *snowball sampling.* Menurut Sugiyono (2009: 300) "*purposive sampling* adalah

teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu." Sedangkan Arikunto (2010: 183) mengemukakan bahwa

> *Purposive sample* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah, tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu karena beberapa pertimbangan misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan biaya sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh.

Sugiyono (2009: 300) berpendapat "*Snowball sampling* adalah teknik mengambil sumber data, yang pada awalnya jumlahnya sedikit, lama-lama menjadi besar." Sementara itu Bungin (2008: 55) menegaskan bahwa:

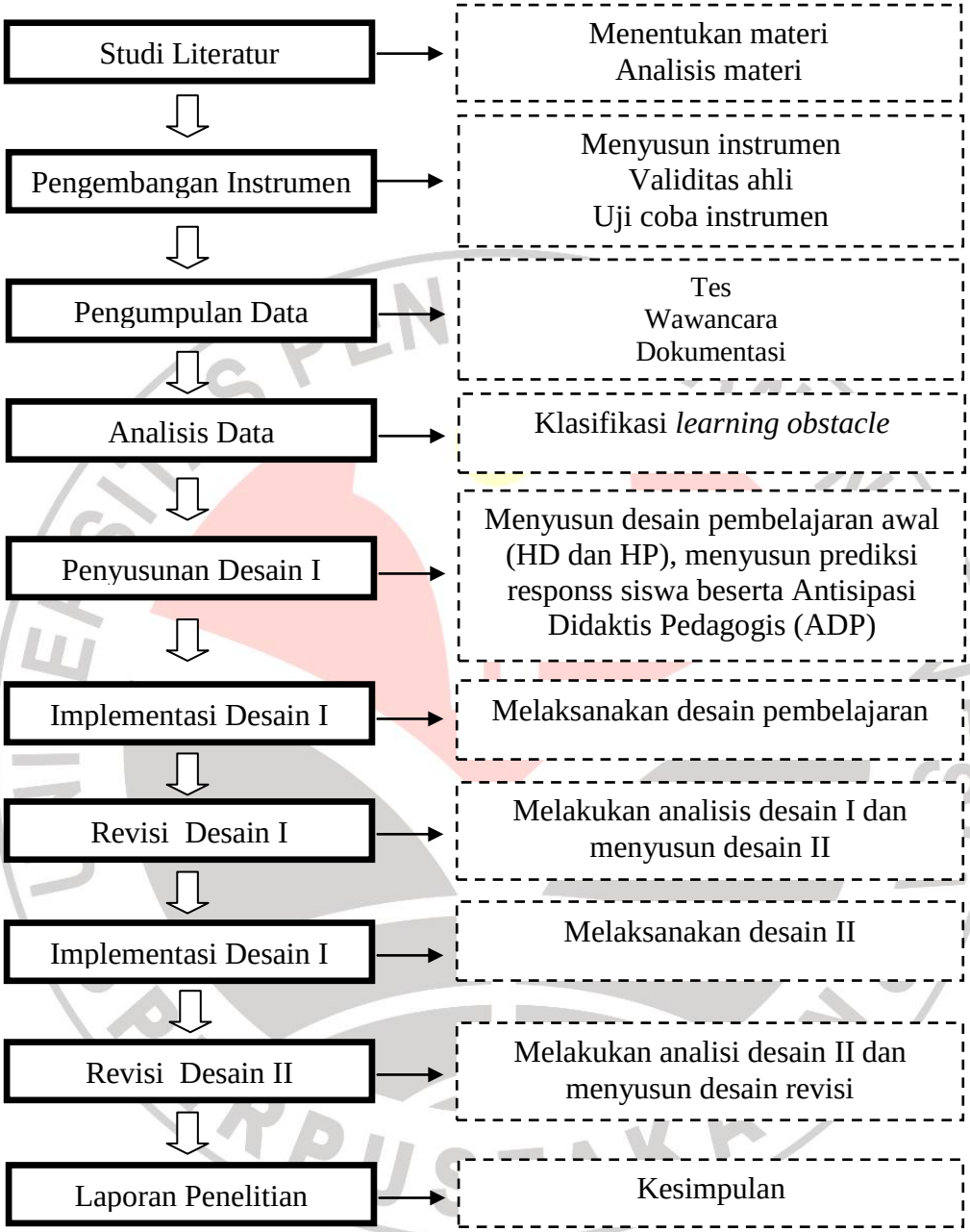
> Dalam menggunakan teknik *snowball sampling*, variasi sampel informan memang diperlukan agar tidak terbatas pada sekelompok individu saja yang seringkali memiliki kepentingan tertentu, sehingga hasil penelitian menjadi bias.

Pada pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pengambilan data melalui studi pendahuluan di SD Negeri Sindangasih Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya yang diikuti 30 siswa, dan implementasi desain pembelajaran I dilaksanakan di SD Negeri Sindangasih sebanyak 30 siswa serta implementasi desain pembelajaran II dilaksanakan di SD Negeri Mangkubumi 3 Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya sebanyak 45 siswa. Total subjek penelitian adalah 75 siswa.

Selain itu untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi siswa dan *learning obstacle* yang dialami siswa tentang gaya magnet, peneliti menambahkan narasumber lain yang berkaitan dengan pembelajaran IPA yairu guru kelas V. Ada dua guru kelas V yang dijadikan peneliti sebagai narasumber.

B. Desain Penelitian

Agar penelitian berlangsung secara sistematis maka perlu disusun sebuah desain penelitian. Desain merupakan suatu rancangan mengenai langkah-langkah atau prosedur dalam mengerjakan suatu hal. Desain penelitian ini merupakan panduan peneliti agar melakukan penelitian sesuai prosedur atau tahapan yang sistematis. Adapun desain pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Desain Penelitian

Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Menentukan bahasan IPA yang akan menjadi bahan penelitian melalui studi literatur.

b. Menganalisis materi yang telah ditentukan (*rekontekstualisasi*).

c. Membuat instrumen awal dengan tujuan untuk mengetahui *learning obstacle* yang ada pada materi tersebut.
d. Melakukan uji instrumen agar instrumen tersebut valid dan reliabel sehingga layak untuk digunakan dalam penelitian.
e. Melakukan studi pendahuluan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel untuk mengungkap *learning obstacle* siswa tentang materi tersebut.
f. Melakukan wawancara untuk menambah informasi demi keakuratan data.
g. Menganalisis hasil studi pendahuluan dan wawancara.
h. Membuat kesimpulan *learning obstacle* siswa yang muncul berdasarkan hasil studi pendahuluan dan mengaitkan dengan teori-teori yang relevan.
i. Menyusun desain pembelajaran awal dengan tujuan untuk mengatasi *learning obstacle* yang muncul disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa (*repersonalisasi*).
j. Membuat responss prediksi siswa beserta Antisipasi Pembelajaran Pedagogis (ADP).
k. Melakukan implementasi terhadap desain pembelajaran awal yang sudah dibuat
l. Menganalisis dan merefleksi hasil implementasi desain pembelajaran awal.
m. Menyusun desain pembelajaran revisi yang merupakan hasil perbaikan dari desain pembelajaran awal.
n. Menyusun laporan penelitian.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Didactical Design Reseach*. Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan analisis yaitu: analisis situasi pembelajaran sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Pembelajaran Hipotetis termasuk antisipasi pembelajaran pedagogik (ADP), analisis *metapedadidaktik*, dan analisis *retrosfektif* yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi pembelajaran hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik. Menurut Ratna (2010: 84) "metode dianggap sebagai cara-

cara, strategi untuk memahami realitas, langkah-langkah sistematis untuk memecahkan rangkaian sebab akibat berikutnya."

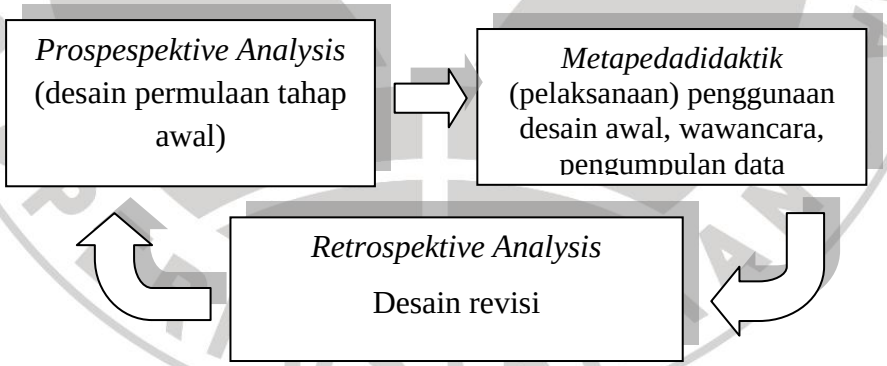
Nasution (2002: 5) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif pada hakikatnya adalah

> Mengamati orang dalam lingkungan hidupnya, berinteraksi dengan mereka, serta berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya, sehingga untuk itu peneliti harus turun ke lapangan dan berada disana dalam waktu yang cukup lama.

Sugiono (2009 : 15) mengemukakan pendapatnya tentag metode penelitian kualitatif.

> Metode kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan data dengan triangulasi (gabungan), analisa data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* daripada *generalisasi*.

Mengadopsi dari gambar diagram pelaksanaan penelitian Fitriani dalam Firmansyah (2012: 25) desain pada *Design Reaseach* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Bagan Metode Penelitian *Didactical Design Reseach*

Adapun penjelasan dari Gambar 3.2 adalah sebagai berikut:

1. *Prospespektive Analysis*

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam *Prospespektive Analysis* adalah sebagai berikut:

a. Melakukan studi literatur untuk menentukan materi IPA yang akan menjadi bahan penelitian.
b. Melakukan rekontekstualisasi dan repersonalisasi terhadap bahan ajar dengan cara melakukan analisis kurikulum, bahan ajar, fasilitas, karakteristik siswa dan *learning obstacle.*
c. Membuat instrumen untuk mengungkap *learning obstacle* siswa tentang gaya magnet. Instrumen disusun berdasarkan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi.
d. Membuat desain pembelajaran sesuai dengan *learning obstacle* yang telah diketahui.

2. *Metapedadidaktik* (pelaksanaan)

a. Mengimplementasikan desain pembelajaran konstruktivisme 1.
b. Melakukan pengamatan untuk mengungkap *learning obstacle* baru tentang gaya magnet selama proses pembelajaran.
c. Memberikan evaluasi akhir untuk membandingkan *learning obstacle* awal dengan *learning obstacle* implementasi 1.

3. *Retrospektive Analysis*

a. Mengaitkan hasil *metapedadidaktik* 1 dengan *prosfective analysis*.
b. Mengkategorikan tipe *learning obstacle* siswa.
c. Melakukan perbaikan desain pembelajaran konstruktivisme 1.

D. Definisi Operasional

"Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya" (Sugiyono, 2010: 61). Sejalan dengan itu, Margono dalam Zuriah (2007: 144), "variabel didefinisikan sebagai konsep yang mempunyai variasi nilai".

Menurut Arikunto (2010:161) “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.” Sedangkan Zuriah (2007: 227) definisi operasional adalah istilah-istilah kunci yang perlu diidentifikasi, kemudian didefinisikan secara operasional, bukan secara leksikal (menurut definisi kamus). Istilah kunci pada umumnya diperoleh dari kata-kata yang menjadi fokus permasalahan penelitian.

Beberapa variabel yang perlu diketahui untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini, yaitu :

1. Desain pembelajaran adalah rancangan kegiatan pembelajran yang akan dilakukan. Desain pembelajaran ini dibuat untuk membantu siswa dalam belajar, sehingga dapat mengurangi hambatan belajar *(learning obstacle)* dengan memperhatikan responss siswa. Desain pembelajaran yang akan dibuat harus memenuhi tiga kriteria yaitu: (1) berorientasi pada siswa; (2) berpijak pada pendekatan sistem; (3) teruji secara empiris. Desain pembelajaran yang akan dijadikan variabel penelitian adalah desain pembelajaran IPA tentang gaya magnet di kelas V semester 2 SD Negeri UPTD Pendidikan Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2012/2013.
2. IPA adalah ilmu yang mempelajari peristiwa dan fenomena yang terjadi di alam. Untuk mengetahui dan memahami fenomena tersebut siswa dapat mencari tahu dengan melakukan observasi, eksperimen/percobaan, penyimpulan, penyusunan teori, agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, dan penyajian-penyajian gagasan. Pembelajaran IPA yang akan dijadikan variabel penelitian adalah pembelajaran IPA di kelas V semester 2 SD Negeri UPTD pendidikan kecamatan Tawang kota Tasikmalaya tahun ajaran 2012/2013.
3. Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan pada pengetahuan yang diperoleh merupakan hasil konstruksi sendiri. Prinsip-prinsip konstruktivisme adalah (1) pengetahuan dibangun oleh siswa secara

aktif; (2) tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa; (3) mengajar adalah membantu siswa belajar; (4) tekanan pada proses belajar lebih pada proses bukan hasil akhir; (5) kurikulum menekankan partisipasi siswa; (6) guru adalah fasilitator. Variabel pada penelitian ini adalah desain pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme tentang gaya magnet di kelas V semester 2 SD Negeri UPTD Pendidikan Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2012/2013.

4. Materi yang dijadikan variabel penelitian adalah materi gaya magnet di kelas V semester 2 SD Negeri UPTD Pendidikan Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2012/2013. Magnet adalah benda yang dapat menarik benda-benda yang terbuat dari logam tertentu. Adapun sifat-sifat magnet yaitu: mampu mearik benda yang terbuat dari logam tertentu, kutub-kutub magnet mempunyai keistimewaan (dalam keadaan bebas selalu menunjuk ke kutub utara dan kutub selatan, tarik menarik jika kutub tidak senama didekatan dan tolak menolak jika kutub senama didekatkan), mempunyai kekuatan dalam menembus penghalang dan menarik benda pada jarak tertentu. Magnet dapat dibuat dengan tiga cara, yaitu: induksi, digosok-gosokkan, dan dialiri arus listrik.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian tidak akan terlaksana tanpa adanya instrumen penelitian. “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati” (Sugiyono, 2010: 102). Sedangkan Margono (2008: 168) menyatakan bahwa

> Pada umumnya penelitian akan berhasil dengan baik apabila banyak menggunakan instrumen, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah penelitian) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen.

Menurut Zuriah (2007: 169) ada beberapa langkah dalam menyusun instrumen penelitian:

1. Analisis variabel penelitian.

2. Menetapkan jenis instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel/subvariabel/indikator-indikatornya.
3. Menyusun kisi-kisi layout instrumen.
4. Berdasarkan kisi-kisi lalu peneliti menyusun item atau pertanyaan sesuai dengan jenis instrumen dan jumlah yang ditetapkan dalam kisi-kisi.
5. Instrumen yang dibuat diuji coba, bertujuan untuk revisi instrumen.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Penelitian Utama/Primer

Instrumen penelitian utama/primer pada penelitian ini adalah peneliti sendiri. Menurut Sugiyono (2009: 306), "peneliti kualitatif adalah *human instrument*, berfungsi menentapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya."

2. Instrumen Penelitian Pendukung/Sekunder

Setelah masalahnya jelas selanjutnya peneliti menambahkan instrumen penelitian pendukung/sekunder. Pada penelitian ini instrumen sekunder yang digunakan adalah tes, observasi, wawancara, angket, dan perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar evaluasi, dan bahan ajar.

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

Agar instrumen yang dibuat dapat digunakan secara layak dalam penelitian maka peneliti terlebih dahulu melakukan uji keabsahan data. Uji keabsahan data dengan metode penelitian kualitatif menggunakan istilah yang berbeda dengan metode penelitian kuantitaif. "Uji keabsahan data penelitian kualitatif meliputi uji *credibilityi* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), dan *confirmability* (objektivitas)" (Sugiyono, 2010: 366).

Uji *credibility* (validitas internal) yang di gunakan peneliti menggunakan metode peningkatan ketekunan sebagai alternatif. Meningkatkan ketekunan berarti

melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Upaya peningkatan ketekunan yang dilakukan peneliti diantaranya, membaca berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian *Didactical Desain Research*. Peneliti pun berdiskusi dengan pembimbing mengenai instrumen-instrumen sebelum diujicobakan kepada siswa.

Uji *transferability* (validitas eksternal) merupakan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Agar laporan penelian sistematis, rinci dan dapat dipercaya oleh para pembaca, maka peneliti pun melakukan validitas ahli dengan pembimbing agar laporan penelitian tersebut memenuhi standar *transferability*.

Uji *dependability* disebut juga reliabilitas. Suatu penelitian harus reliabel agar orang lain dapat mereplikasi proses penelitian tersebut. Uji *dependability* dilakukan dengan melakukan diskusi dengan pembimbing agar penelitian reliabel dan *dependability* penelitian tersebut tidak diragukan.

Uji *confirmabilityi* atau uji obyektivitas penelitian. Uji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian dikaitkan dengan proses penelitian yang dilakukan. Uji *confirmability* dapat dilakukan bersamaan uji *dependability* oleh pembimbing. Apabila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*.

1. Uji Validitas Instrumen

"Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen" (Arikunto, 2010: 211). Menurut Sugiyono (2009: 173) "valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur." Instrumen harus memenuhi validasi konstruk (*constructt validity*) dan validitas isi (*content validity*). Validitas konstruk lebih menekankan pada penyajian atau susunan kalimat sehingga instrumen tes tersebut mudah dimengerti dan tidak memiliki makna ynag ambigu, sedangkan Validitas isi lebih menekankan pada kesesuaian butir-butir soal dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapain Kompetensi.

Validitas konstruk dan isi dapat dilakukan oleh dosen ahli. Dosen ahli memberikan penilaian atau tanggapan apakah instrumen tersebut perlu diperbaiki atau bisa dilakukan uji coba instrumen.

2. Hasil Uji Instrumen Tes

Menurut Zuriah (2007: 185) agar dapat dipergunakan instrumen harus valid, reliabel, tes harus objektif, tes harus bersifat diagnostik, tes memiliki daya pembeda, tes harus efisien." Peneliti melakukan uji instrumen tes di SD Negeri Darmajaya Kec. Kawalu kota Tasikmalaya yang diikuti oleh 42 siswa kelas V dan 30 siswa kelas VI, serta 55 siswa kelas V SD Negeri Saguling Kec. Kawalu Kota Tasikmalaya.

a. Uji Validitas

Untuk mengetahui instrumen tes yang telah dibuat itu valid maka peneliti melakukan tabulasi data dengan melakukan perhitungan analisis butir soal. Pengujian analisis ini menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* dengan penghitungan yang dibantu komputer program *SPSS* 16.0. Analisis butir dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor butir dengan skor total.

Kriteria pengujiannya dengan membandingkan antara koefisien korelasi (r_{hitung}) dengan nilai tabel korelasi *Product Moment* (r_{tabel}). Kriterianya: "jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid" (Priyatno, 2010: 91).

Langkah-langkah uji validitas instrumen soal dengan menggunakan komputer program *SPSS* 16.0 adalah sebagai berikut:

1) Buka program *SPSS* dengan klik *Star* >> *All Programs* >> *SPSS Inc* >> *Statistic* 16.0 >> *SPSS Statistic* 16.0 (Pada kotak dialog *SPSS Statistics* 16.0, klik *Cancel*, hal ini karena ingin membuat data baru).
2) Klik *Variabel View*. Pada kolom *Name* ketik nomor 1 sampai nomor 40 tanpa spasi (banyak butir soal sebanyak 40 nomor), kemudian terakhir ketikan skor total. Untuk *Type* pilih *Numeric*. Kolom desimal diubah menjadi 0 untuk semua nomor dan skor total. Kolom label diisi nomor 1 sampai nomor 40

dengan menggunakan spasi (bisa juga dikosongkan). Kolom *Values* diisi 1 "benar", 0 "salah". Pada kolom *Measure* dipilih Nominal untuk semua nomor, sedangkan kolom lainnya bisa dihiraukan. Hasil pembuatan variabel sebagai berikut.

3) Buka halaman data *View* dengan klik data *View*, maka didapat kolom variabel nomor 1 sampai nomor 40 dan skortotal. Kemudian ketikan data sesuai variabelnya.
4) Klik *Analyze* >> *Correlate* >> *Bivariate*. Selanjutnya akan terbuka kotak dialog *Bivariate Correlations.*
5) Klik semua nomor dan skor total, kemudian masukkan ke kotak *Variables*. Klik *OK*.
6) Maka didapatlah hasil *output* uji validitas soal yang dapat dilihat pada lampiran A.3

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas tes dengan menggunakan program *SPSS* 16.0 dengan tabel r *product moment* untuk N = 127 dengan taraf signifikan 5%, maka didapat nilai r tabel 0,18, diperoleh hasil sebagai berikut:

1) 35 item valid dan 5 item tidak valid.
2) No item yang tidak valid adalah 16, 23, 31, dan 33.
3) Item soal yang tidak valid peneliti buang atas saran dari dosen pembimbing dengan alasan item yang ada sudah mewakili setiap indikator.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas (Arikunto, 2010: 221) diartikan bahwa "sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik." Abdurahman (2011: 56) menyatakan bahwa "suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten dan cermat akurat". Jadi uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya.

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan metode *Cronbach's Alpha* dengan penghitungan yang dibantu komputer program *SPSS* 16.0. Kriteria pengujian reliabilitas menurut Uyanto (2009: 282) yaitu: "bila ada butir atau item pada kolom *Alpha if Item Deleted* memberi nilai koefisien yang lebih tinggi dari nilai *Alpha Cronbach* keseluruhan, maka butir tidak reliabel dan sebaiknya dihilangkan atau direvisi."

Langkah-langkah uji reliabilitas instrumen soal dengan menggunakan komputer program *SPSS* 16.0 adalah sebagai berikut:

1) Ulangi langkah 1 – 4 pada uji validitas.
2) Gunakan *input* yang sama dengan analisis *Bivariate Pearson*. Klik *Analyze >> Scale >> Reliability Analysis*. Selanjutnya akan terbuka kotak dialog *Reliability Analysis*.
3) Klik semua nomor, kemudian masukkan ke kotak *items* (untuk skor total tidak dimasukkan).
4) Klik *Statistics*, pada kotak dialog *Descriptives for*, klik *Scale if item deleted*. Lalu klik *Continue*.
5) Klik *OK*, maka didapatlah hasil *output* reliabilitas soal yang dapat dilihat pada lampiran A.4.

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan program *SPSS* 16.0, diperoleh nilai *Alpha Cronbach* keseluruhan sebesar 0,71. Adapun hasil dari uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

1) 36 item reliabel dan 4 item tidak reliabel.
2) No item yang tidak reliabel adalan 16, 23, 31, dan 33.
3) Item soal yang tidak reliabel peneliti buang atas saran dari dosen pembimbing dengan alasan item yang ada sudah mewakili setiap indikator.

c. Taraf Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah untuk dipahami dan dijawab oleh siswa."Taraf kesukaran suatu butir soal ialah perbandingan jumlah jawaban yang benar dari *testee* untuk suatu item dengan

jumlah peserta *testee*" (Daryanto, 2005: 179). Taraf kesukaran dihitung dengan rumus:

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

Keterangan :

P : Taraf Kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah Siswa / *Testee*

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00.

Tabel 3.1
Interpretasi Indeks Kesukaran

No.	Indeks	Tingkat Kesukaran
1.	0 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

(Wahyudin dalam Tresna, 2012)

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji taraf kesukaran butir soal instrumen tes pada lampiran A.5 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2
Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Tes Pemahaman Siswa tentang Gaya Magnet

No.	Kategori Soal	Nomor Soal
1.	Mudah	2, 3, 6, 7, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 32, 36, 37
2.	Sedang	4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 38, 39, 40
3.	Sukar	1, 22, 23, 25, 26, 27, 35

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan yang rendah. Daya Pembeda dapat dihitung dengan rumus:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb \qquad Pa = \frac{Ba}{Ja} \qquad Pb = \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan:

J : Jumlah siswa

Ja : Banyak siswa kelompok atas

Jb : Banyak siswa kelompok bawah

Ba : Banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar

Bb : Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.3
Interpretasi Indeks Daya Pembeda

No.	Indeks	Daya Pembeda
1.	- 0,00	Sangat Jelek
2.	0,01 – 0,40	Jelek
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Sangat Baik

Berdasarkan rekapitulasi hasil daya pembeda instrumen tes pada lampiran A.6 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.4
Daya Pembeda Instrumen Soal Tes Penguasaan Siswa
Tentang Gaya Magnet

No.	Kategori Soal	Nomor Soal
1.	Sangat Jelek	16, 18, 23
2.	Jelek	4, 6, 7, 9, 31, 33, 35, 37
3.	Cukup	1, 2, 3, 8, 11, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 26,27, 30
4.	Baik	5, 10, 12, 14, 25, 28, 29, 32, 34, 36, 38, 39, 40

Berdasarkan hasil keseluruhan uji validitas, reliablitas, taraf kesukaran butir soal, dan daya pembeda, maka dari 40 butir soal uji coba 36 butir soal dapat

digunakan sebagai instrumen penelitian yang valid dan reliabel untuk mengungkap hambatan belajar *learning obstacle* siswa tentang gaya magnet. Namun hanya 30 soal yang akan peneliti gunakan sebagai instrumen penelitian . dalam menentukan soal yang akan dipakai peneliti mempertimbangkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran soal, daya pembeda, dan keterwakilan setiap indikator. Adapun susunan soal yang akan digunakan sesuai dengan lampiran B.2.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan proses *triangulasi* (gabungan), yaitu menyatukan data dari observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Menurut Denzin (Danim, 2002:38), 'triangulasi adalah aplikasi studi yang menggunakan multimetode untuk menelaah fenomena yang sama.' Data yang diperoleh merupakan hasil gabungan dari beberapa teknik pengambilan data, yaitu:

1. Tes untuk mengungkap *learning obstacle* tentang gaya magnet.

Menurut Zuriah (2007: 184) "tes ialah seperangkat rangsangan (*stimulus*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk menjawab yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka." Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes objektif dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice items*). Menurut Zuriah (2007: 184) "tes objektif adalah suatu tes yang disusun dimana pada setiap pertanyaan tes disediakan jawaban yang dapat dipilih. "

2. Angket

Menurut Sukmadinata (2012: 219) "angket adalah suatu teknik pengumpulan data secara tidak langsung." Pada penelitian ini peneliti menggunakan angket terbuka. diberikan Angket dengan pertanyaan terbuka alasannya agar responssden dapat memberikan pendapatnya secara bebas mengenai pertanyaan tersebut. angket diberikan kepada guru dan siswa sebagai informasi tambahan mengenai pembelajaran IPA tentang magnet.

3. Lembar observasi

Observasi menurut Sukmadinata (2012: 220) merupakan "suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung." Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi secara partisipan pada saat peneliti melaksanakan desain pembelajaran dan secara nonpartisipan pada saat peneliti melakukan observasi proses pembelajaran IPA di kelas V.

4. Wawancara

Pada penelitian ini wawancara mendalam dilakukan setelah responssden mengerjakan instrumen berupa lembar kerja siswa. "Wawancara mendalam merupakan suatu cara mengumpulkan data atau informasi dengan cara langsung bertatap muka dengan informan, dengan maksud mendapatkan gambaran lengkap tentang topik yang diteliti" (Bungin, 2001: 158).

Wawancara mendalam dilakukan agar peneliti mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan hambatan belajar siswa dalam memahami konsep gaya magnet. Alat wawancara yang digunakan berupa buku catatan, alat perekam dan kamera. Peneliti mengajukan beberapa pertanyaan untuk mengetahui responss siswa sehingga peneliti dapat mengidentifikasi *learning obstacle* atau hambatan belajar yang dihadapi siswa terkait pemahaman konsep gaya magnet.

5. Instrumen desain pembelajaran

Mencakup silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja Siswa), evaluasi pembelajaran, dan bahan ajar.

6. Studi dokumenter

Studi dokumenter menurut Sukmadinata (2012: 221) merupakan "suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik." Studi dokumentasi ini digunakan sebagai pelengkap informasi yang dibutuhkan peneliti dalam menghimpun data.

Tabel 3.5
Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis data	Teknik pengumpulan	Instrumen	Sumber

		data		
1.	Hambatan belajar *(learning obstacle)*	Tes, wawancara, dokumentasi	Soal tes (masalah), format wawancara, angket	Guru dan siswa
2.	Persiapan dan perencanaan guru (RPP)	Wawancara	Format wawancara	Guru
3.	Hubungan pembelajaran	Observasi, dokumentasi	Lembar observasi	Siswa
4.	Hubungan Pedagogis	Observasi, dokumentasi	Lembar observasi	Guru dan siswa

7. Teknik Analisis Data

Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti setelah melakukan pengumpulan data adalah analisis data. Menurut Bogdan & Biklen dalam Zuriah (2007: 217), analisis data dalam penelitian kualitatif adalah:

> Proses pelacakan dan pengaturan secara sistematis transkrip wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain yang dikumpulkan untuk meningkatkan pemahaman terhadap bahan-bahan tersebut agar dapat diinterpretasikan temuannya kepada orang lain.

Menurut Sukardi (2010: 86) “mendeskripsikan data adalah menggambarkan data yang ada guna memperoleh bentuk nyata dari responssden, sehingga lebih mudah dimengerti peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan.” Sedangkan Sudjana dalam Purwanto (2011: 82) “deskripsi data kualitatif dilakukan dengan cara menyusun dan mengelompokkan data yang ada, sehingga memberikan gambaran nyata terhadap responssden. Cara peyajian data dapat dilakukan dengan membuat tabel dan grafik.” Sugiyono (2009: 336) menyatakan "analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan.”

Peneliti menggunakan model Miles dan Huberman dalam melakukan analisis data. Menurut Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2009: 337), mengemukakanbahwa "aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh." Aktivitas dalam analisis data, yaitu: *data reduction* (mengorganisisir data), *data display* (membuat uraian terperinci), dan *conclusion drawing/verification* (melakukan interpretasi dan kesimpulan).

Langkah-langkah analisis yang digunakan adalah sebagai berikut.

a. Mengorganisir informasi yang diperoleh
b. Membaca keseluruhan informasi dan membuat klasifikasi
c. Membuat uraian terperinci mengenai hal yang kemudian muncul dari hasil pengujian
d. Menetapkan pola dan mencari hubungan antara beberapa kategori
e. Melakukan interpretasi
f. Menyajikan secara naratif