

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Visual*, *Auditory* dan *Kinesthetic* (VAK) terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar kelas V mengenai materi sifat-sifat cahaya. Berdasarkan karakteristiknya penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen, dikarenakan penelitian ini menggambarkan hubungan sebab-akibat. Menurut Maulana (2009, hlm. 20), mengemukakan bahwa “Perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas dapat dilihat hasilnya pada variabel terikat”. Maksudnya adalah dalam penelitian ini dilakukan manipulasi terhadap satu variabel bebas yaitu model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK) untuk kemudian diamati perubahan yang terjadi pada hasil belajar siswa terhadap materi sifat-sifat cahaya sebagai variabel terikat.

Menurut Maulana (2009, hlm. 23), terdapat syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam penelitian eksperimen, yaitu sebagai berikut.

- a. Membandingkan dua kelompok atau lebih
- b. Adanya kesetaraan (ekuivalensi) subjek-subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda
- c. Minimal ada dua kelompok/kondisi yang berbeda pada saat yang sama, atau satu kelompok tetapi untuk dua saat berbeda
- d. Variabel terikatnya diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan
- e. Menggunakan statistika inferensial
- f. Adanya kontrol terhadap variabel-variabel luar
- g. Setidaknya terdapat satu variabel bebas yang dimanipulasikan.

Penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yang menjadi subjek penelitian untuk dibandingkan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti memilih secara acak untuk menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas ini merupakan kelas yang berasal dari dua SD yang berbeda dan berdasarkan data dari nilai ujian sekolah pada tahun ajaran 2014/2015 kedua SD tersebut termasuk ke dalam kelompok kelas papak. Kemudian setelah selesai menentukan kelompok kelas eksperimen dan kelas

kontrolnya, kedua kelompok kelas tersebut diberikan tes awal (*pre test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Visual, Auditory* dan *Kinesthetic* (VAK), sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional seperti biasanya kelas tersebut belajar. Di akhir pembelajaran kedua kelas tersebut diberikan tes akhir (*post test*) untuk melihat perbedaan hasil peningkatan hasil belajar siswa pada kelas tersebut setelah diberikan perlakuan yang berbeda terhadap keduanya.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dilakukan adalah eksperimen murni, dalam hal ini pengelompokan subjeknya dilakukan secara acak baik pada kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol. Desain penelitian eksperimen murni ini berupa desain kelompok kontrol *pre test-post test* (*pre test-post test control group design*), maksudnya adalah di dalam penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelas tersebut mempunyai karakteristik yang sama kemudian dipilih secara acak, lalu kedua kelompok tersebut diberikan tes awal (*pre test*) dengan soal yang sama, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan seperti biasanya tanpa adanya perlakuan khusus. Kemudian kepada kedua kelas tersebut diberikan tes akhir (*post test*) dengan soal yang sama pada saat tes awal (*pre test*). Hasil tes akhir dan tes awal masing-masing kelompok dibandingkan untuk ditarik sebuah kesimpulan. Menurut Maulana (2009, hlm. 24), desain kelompok kontrol *pre test-post test* bentuk desainnya sebagai berikut.

A 0 X 0

A 0 0

Keterangan : **A** = pemilihan secara acak

0 = *pre test* dan *post test*

X = perlakuan terhadap kelompok eksperimen

Setelah melihat desain penelitian di atas, adanya pemilihan sampel secara acak (**A**) baik untuk kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol. Di atas juga memperlihatkan bahwa adanya soal *pre test* (**0**) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan soal *post test* (**0**) untuk mengetahui peningkatan hasil

belajar siswa pada masing-masing kelas terhadap materi sifat cahaya yang akan digunakan untuk kedua kelompok kelas tersebut. Selanjutnya kelompok kelas eksperimen diberikan perlakuan **(X)** yakni menerapkan model pembelajaran *Visual, Auditory dan Kinesthetic* (VAK), sedangkan pada kelompok kelas kontrol tidak diterapkan model pembelajaran *Visual, Auditory dan Kinesthetic* (VAK) melainkan diterapkan pembelajaran konvensional. Setelah itu kedua kelompok diberikan tes yang sama sebagai *pre test*, hasil dari tes akhir kedua kelompok tersebut kemudian di bandingkan lalu hasil tes awal dan tes akhir pada masing-masing kelompok dibandingkan.

B. Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri se-Kecamatan Paseh yang peringkat sekolahnya termasuk ke dalam golongan kelompok papak dan jumlah siswanya yang berjumlah minimal 30 siswa. Hal ini sesuai dengan data yang didapat dari UPTD Pendidikan Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang dan data nilai ujian tingkat SD/MI Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang tahun 2014/2015.

Jumlah seluruh SD di Kecamatan Paseh sebanyak 18 SD, dari seluruh SD yang ada dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu kelompok asor, kelompok papak, dan kelompok unggul. Pembagian kelompok dilakukan dengan menentukan kelompok asor 27% dari prestasi terbawah, kelompok unggul 27% dari prestasi teratas dan sisanya termasuk ke dalam kelompok papak yang merupakan populasi penelitian ini. Sesuai dengan pendapat Crocker dan Algina (dalam Surapranata, 2009, hlm. 24), mengatakan bahwa 'Pembagian kelompok ini dapat dilakukan dengan berbagai macam metode bergantung pada keperluannya'. Kemudian diperkuat oleh pendapat Kelley, Crocker, dan Algina (dalam Surapranata, 2009, hlm. 24) 'yang paling stabil dan sensitive serta paling banyak digunakan adalah dengan menentukan 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah'. Sekolah yang termasuk kelompok papak/sedang sesuai dengan tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Daftar Nilai Ujian Sekolah Siswa di Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang
Tahun Ajaran 2014/2015
(UPTD TK, SD dan PNF Kecamatan Paseh)

No.	Nama Sekolah (SD Negeri)	Nilai IPA		Nilai Rata-rata
		Terendah	Tertinggi	
1.	Sindangjati	70,0	90,0	83.07
2.	Bongkok	67,5	90,0	81.11
3.	Haurkuning	70,0	90,0	79.64
4.	Cijambe 2	67,5	97,5	77.80
5.	Babakanbuah	65,0	97,5	77.71
6.	Legok 2	67,5	90,0	77.05
7.	Legok 1	62,5	92,5	76.53
8.	Citepok	62,5	87,5	76.13
9.	Cijambe 1	65,0	87,5	75.78
10.	Nyalindung	60,0	90,0	75.00
11.	SD Paseh 1	62,5	90,0	74.35
12.	Sukamulya	55,0	87,5	73.75
13.	SD Paseh 2	60,0	95,0	73.35
14.	Parumasan	60,0	82,5	72.78
15.	Talun	57,5	85,0	72.59
16.	Cileuksa	62,5	82,5	70.26
17.	Sukasirna	57,5	85,0	69.84
18.	Sidaraja	57,5	85,0	68.43

Keterangan:

 = Kelompok Unggul

 = Kelompok Papak

 = Kelompok Asor

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk mengambil sampel dari suatu populasi adalah cara kelompok (*cluster sampling*). Menurut Maulana (2009, hlm. 27), “Pengambilan sampel menurut kelompok (*cluster sampling*) ialah cara pengambilan sampel secara random yang didasarkan kepada kelompok, tidak berdasarkan kepada anggotanya. Dengan catatan, anggota kelompok harus memiliki karakteristik yang sama.”

Peneliti menentukan sampel dengan mengambil dua kelas dari sekolah yang berbeda dan memiliki jumlah siswa minimal 30 siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gay serta McMillan & Schumacher (dalam Maulana, 2009, hlm. 28), yang menyatakan bahwa ‘Untuk penelitian eksperimen minimum 30 subjek per kelompok’. Setelah ditentukan kelompok papak yang menjadi populasi pada penelitian ini, kemudian dilakukan teknik *sampling* secara *random* dari 8 sekolah yang berada dalam kelompok papak lalu terpilih dua SD yang akan di jadikan subjek sampel penelitian, yaitu SD Negeri Paseh 2 dan SD Negeri Legok 1. Selanjutnya menentukan SD mana yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrolnya, lalu terpilih SD Negeri Paseh 2 sebagai kelas eksperimen dan SD Negeri Legok 1 sebagai kelas kontrolnya. Kemudian materi yang diambil adalah tentang sifat-sifat cahaya dengan alasan karena pembelajaran IPA di SD harus dibarengi dengan praktek agar mereka dapat menemukan sendiri hal yang baru.

Praktek yang dilakukan guru merupakan upaya menjembatani jurang antara pemahaman siswa dengan pengalaman siswa yang nantinya membuat hasil belajar lebih melekat karena siswa yang menemukan sendiri hal yang baru bukan terus menerus dijejali pengetahuan oleh gurunya yang mengakibatkan rasa bosan pada saat pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, maka sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Paseh 2 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas V SD Negeri Legok 1 sebagai kelas kontrol dan materi yang diambil adalah materi tentang sifat-sifat cahaya.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di SD Negeri Paseh 2 dan SD Negeri Legok 1 Jln. Desa Paseh kaler Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang 45371. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan pada hasil *random*, selain itu data jumlah siswa yang diperoleh dari UPTD Kecamatan Paseh menunjukkan bahwa subjek penelitian lebih dari 30 siswa dan termasuk ke dalam kelompok papak/sedang. Setelah ditentukan kelompok papak yang menjadi populasi pada penelitian ini, kemudian dilakukan teknik *sampling* secara *random* dari 8 sekolah yang berada dalam kelompok papak. Terpilih dua SD yang akan dijadikan subjek sampel penelitian yaitu SD Negeri Paseh 2 sebagai kelas eksperimen dan SD Negeri Legok 1 sebagai kelas kontrol.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 April 2016 sampai dengan 13 Mei 2016. Penelitian ini terdiri dari tiga kali pertemuan sebagai perlakuan. Sebelum masuk pada pertemuan pertama siswa terlebih dahulu diberikan tes awal (*pre test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian diberikan perlakuan sebanyak tiga kali, dipertemuan terakhir dilakukan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dari perlakuan yang diberikan.

Tabel 3.2
Waktu Penelitian

Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
<i>Pre test</i>	22 April 2016	22 April 2016
Pertemuan pertama	28 April 2016	11 Mei 2016
Pertemuan kedua	30 April 2016	12 Mei 2016
Pertemuan ketiga	3 Mei 2016	13 Mei 2016
<i>Post test</i>	3 Mei 2016	13 Mei 2016

D. Variabel dalam Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan terikat. Berikut penjelasan kedua variabel tersebut.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK). Model VAK diterapkan untuk kelas eksperimen. Model VAK

ini menghendaki siswa untuk senantiasa aktif dan menemukan sendiri materi yang harus dipahami. Aktivitas siswa akan lebih banyak dan guru hanya sebatas fasilitator dan membimbing siswa yang kurang memahami apa yang harus dilakukan.

2. Variabel Terikat

Terdapat satu variabel terikat dalam penelitian ini, yaitu hasil belajar siswa. Ranah dari hasil belajar yang lebih terukur dalam penelitian ini yaitu ranah kognitif yang terdiri dari empat aspek yaitu pengetahuan, penerapan, sintesis dan evaluasi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan beberapa data di dalam suatu penelitian. Di dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dan nontes untuk menguji hipotesis yang terdapat di dalam penelitian ini. Adapun alat pengumpul data (instrumen) yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif pada saat *pre test* dan *post test* untuk mengukur hasil belajar siswa. Selain itu, untuk mengumpulkan data kualitatifnya dengan menggunakan instrumen nontes yang berupa lembar kuesioner atau angket untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan pembelajaran sudah berjalan dengan baik atau belum, lembar observasi aktivitas siswa untuk mengetahui dan melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan lembar observasi kinerja guru untuk mengetahui dan melakukan pengamatan terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas. Serta catatan lapangan untuk mengetahui hal apa saja yang terjadi pada saat pembelajaran. Untuk penjelasan lebih terperinci, akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Tes Hasil Belajar

Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, ditanggapi, atau tugas yang harus dikerjakan oleh orang yang dites. Menurut Jihad & Haris (2013, hlm. 67), “Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan”. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes yang dilakukan sebanyak dua kali yakni, tes awal (*pre test*) yang berupa tes hasil belajar yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur

kemampuan awal masing-masing siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan model *Visual*, *Auditori* dan *Kinesthetic* (VAK) dilakukan. Sedangkan tes akhir (*post test*) yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dengan memberikan perlakuan kepada siswa. Adapun soal hasil belajar siswa terlampir. Sebelum soal tes diberikan kepada siswa sebaiknya soal tes tersebut diperiksa validitasnya untuk mengetahui tepat atau tidaknya soal tersebut diberikan kepada siswa. Setelah itu, soal diujicobakan pada siswa lain (bukan subjek penelitian) dan kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya.

2. Angket

Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran yang akan dilakukan pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan daftar cek dengan skala Likert. Menurut Ruseffendi (dalam Maulana, 2009, hlm. 35), 'Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisinya'. Di dalam angket ini terdapat beberapa pernyataan positif dan pernyataan negatif yang telah dibuat oleh peneliti dengan pilihan jawaban berupa sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Pada angket tersebut siswa diperintahkan untuk memilih jawaban dengan cara menambahkan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan. Adapun format angket terlampir.

Tabel 3.3
Ketentuan Pemberian Skor Pernyataan Angket
(Maulana, 2009)

Pernyataan	Skor Tiap Alternatif Jawaban			
	SS	S	TS	STS
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

Kriteria angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yaitu jika rata-rata jawaban siswa lebih dari 3, maka respon siswa positif. Jika rata-rata jawaban siswa kurang dari 3, maka respon siswa negatif. Sedangkan jika rata-rata jawaban siswa sama dengan 3, maka respon siswa netral.

3. Lembar Observasi

Dalam penelitian ini lembar observasi yang digunakan adalah aktivitas siswa untuk mengetahui bagaimana respon siswa selama pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Menurut Maulana (2009, hlm. 35), “Observasi adalah pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, pendengaran, perabaan, dan jika perlu pengecapan”. Peneliti telah membuat format lembar observasi, yang di dalamnya terdapat beberapa aspek yang dinilai yaitu partisipasi, kemandirian, dan kerjasama. Sedangkan lembar observasi untuk penilaian kinerja guru akan digunakan untuk mengukur kesesuaian pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru apakah telah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang baik, yaitu pada tahap pelaksanaan, perencanaan, dan evaluasi. Untuk mengisi format observasi aktivitas siswa dan kinerja guru dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan. Adapun lembar observasi terlampir.

4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan berguna untuk menuliskan hal-hal apa saja yang terjadi selama proses pembelajaran. Baik itu hal-hal yang unik, penghambat, dan pendukung pada saat pembelajaran, ataupun yang lainnya. Di mana nantinya, catatan lapangan ini menjadi temuan tersendiri selama penelitian.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan di dalam sebuah penelitian. Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Adapun rincian kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini adalah mencari sumber mengenai model *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) dan hasil belajar. Setelah mendapatkan data dari UPTD menentukan populasi dan sampel pada penelitian ini, menyusun instrumen penelitian, merancang kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah soal tes hasil belajar, angket skala sikap, lembar observasi kinerja guru, aktivitas siswa, dan catatan lapangan. Di kegiatan pendahuluan setelah selesai menyusun proposal penelitian, kemudian melaksanakan sidang proposal

penelitian, merevisi proposal penelitian, merevisi instrumen, membuat surat izin uji coba instrumen, melaksanakan uji coba instrumen tes yang telah dibuat, melakukan validasi instrumen hasil uji coba, mengunjungi sekolah tempat penelitian, meminta izin penelitian, dan melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran sekaligus berdiskusi dengan guru kelas yang akan dijadikan kelas penelitian untuk menentukan waktu penelitian serta teknis penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, langkah pertama adalah melakukan *pre test* kepada kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Di mana siswa diberikan tes untuk mengukur kemampuan awal siswa dari kedua kelompok tersebut. Langkah selanjutnya adalah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK), sementara kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional. Ketika proses pembelajaran berlangsung, kinerja guru dan aktivitas siswa diobservasi oleh observer untuk mengetahui faktor apa saja yang mendukung dan menghambat pada saat kegiatan pembelajaran. Kemudian di akhir pembelajaran terakhir, siswa kelas eksperimen mengisi angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK). Tahap terakhir adalah melakukan *post test*. Siswa kembali diberikan tes untuk mengukur keberhasilan peningkatan hasil belajar serta pengaruh model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK) terhadap hasil belajar siswa.

3. Tahap Pengolahan Data

Adapun rincian kegiatan yang akan dilakukan pada tahap pengolahan data adalah mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil penelitian baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pengolahan data kuantitatif dilakukan pada hasil tes (*pre test-post test*), sementara pengolahan data kualitatif dilakukan pada data hasil observasi kinerja guru dan aktivitas siswa, angket respon siswa, dan catatan lapangan. Ketika semua data telah diolah, maka data tersebut dianalisis untuk kemudian ditarik suatu kesimpulan yang valid berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan.

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

a. Validitas Soal

Salahsatu hal yang paling penting ketika akan memilih dan mempersiapkan instrumen ialah validitas. Menurut Maulana (2009, hlm, 41), “Validitas didefenisikan sebagai hubungan antara ketepatan, keberartian, serta kegunaan dari suatu kesimpulan spesifik yang dibuat oleh peneliti berdasarkan data yang dikumpulkan”. Untuk menentukan tingkat (kriteria) validitas instrumen, maka digunakan koefisien korelasi. Menurut Arifin (2012, hlm. 254), rumus untuk menghitung koefisien korelasi yang sangat dikenal adalah korelasi *product-moment*. Formulanya adalah sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (3.1)$$

Keterangan: r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai hasil ujicoba

Y = Nilai rapot siswa

Formula di atas digunakan untuk menghitung validitas soal secara keseluruhan. Sementara itu, untuk mengetahui validitas masing-masing butir soal masih menggunakan *product moment raw score*, tetapi variabel x untuk jumlah skor soal yang dimaksud dan variabel y untuk skor total soal tes hasil belajar.

Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas) menurut Arikunto (2015, hlm. 89) sebagai berikut ini.

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Validitas
(Arikunto, 2015, hlm. 89)

Koefisien korelasi	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,00 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

Berdasarkan dari uji coba instrumen tes hasil belajar yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil validitas butir soal yang dihitung dengan *SPSS 16.0 for Windows*. Berikut penjelasannya.

Tabel 3.5
Validitas Butir Soal

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1.	0,366	Rendah	Digunakan
2.	0,484	Cukup	Digunakan
3.	0,789	Tinggi	Digunakan
4.	0,617	Tinggi	Digunakan
5.	0,722	Tinggi	Digunakan
6.	0,591	Tinggi	Digunakan
7.	0,641	Tinggi	Digunakan
8.	0,572	Cukup	Digunakan

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa semua indikator valid dengan interpretasi cukup, tinggi, dan rendah. Semua soal digunakan dalam penelitian. Perhitungan ini menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa validitas umum/total sebesar 0,629. Jadi, dapat diinterpretasikan bahwa soal yang telah diuji-cobakan memiliki validitas tinggi. (Perhitungan validitas hasil uji coba instrumen terlampir).

b. Reliabilitas Soal

Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika instrumen tersebut selalu memberikan hasil yang sama ketika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda. Menurut Arifin (2012, hlm. 258) mengemukakan bahwa “Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen”.

Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah essay, maka rumus yang digunakan adalah koefisien *alpha* atau koefisien *Cronbach Alpha*. Hal ini sejalan dengan pendapat Maulana (2009, hlm. 47), “Koefisien (α) baik digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen yang berupa essay”. Menurut Surapranata (2009, hlm. 114), koefisien *alpha* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (3.2)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

k = jumlah soal

S_i^2 = jumlah variansi dari skor soal

S_t^2 = jumlah variansi dari skor total

Untuk menghitung reliabilitas instrumen, digunakan *SPSS 16.0 for Windows* untuk memudahkan proses perhitungan dan menjamin keakuratan hasil perhitungan. Koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan formula di atas selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (dalam Sundayana, 2015, hlm. 70).

Tabel 3.6
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas
(Guilford, dalam Sundayana, 2015, hlm. 70)

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,704. Jadi, soal yang telah diuji-cobakan termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi. (Perhitungan reliabilitas hasil uji coba terlampir). Perhitungan ini menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.

c. Tingkat Kesukaran

Derajat kesukaran suatu soal dapat dilakukan melalui perhitungan tingkat kesukaran soal. Untuk mengetahui tingkat atau indeks kesukaran setiap butir soal, digunakan formula sebagai berikut menurut Sundayana (2015, hlm. 76).

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB} \quad (3.3)$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Penghitungan indeks kesukaran dengan formula di atas dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel 2010*, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut (Sundayana, 2015, hlm. 77).

Tabel 3.7
Klasifikasi Indeks Kesukaran
(Sundayana, 2015, hlm. 77)

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa semua soal yang diujikan tergolong pada soal mudah, sedang, dan sukar. Berikut ini merupakan tingkat kesukaran butir soal setelah dilakukan uji coba instrumen hasil belajar, yang dihitung dengan *Microsoft Excel 2010*.

Tabel 3.8
Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	0,98	Mudah
2.	0,80	Mudah
3.	0,25	Sukar
4.	0,60	Sedang/Cukup
5.	0,52	Sedang/Cukup
6.	0,80	Mudah
7.	0,30	Sukar
8.	0,83	Mudah

d. Daya Pembeda

Menurut Sundayana, (2015, hlm. 76) penghitungan daya pembeda adalah “Kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (kemampuan rendah)”. Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal, menurut Sundayana (2015, hlm. 76) digunakan formula sebagai berikut.

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A} \quad (3.4)$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

IA = jumlah skor ideal

Selanjutnya daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam tabel 3.9 dengan kriteria sebagai berikut (Sundayana, 2015, hlm. 77).

Tabel 3.9
Klasifikasi Daya Pembeda
(Sundayana, 2015, hlm. 77)

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 - 0,20	Jelek
0,21- 0,40	Cukup
0,41 – 0,60	Baik
0,71 – 1,00	Sangat baik

Adapun hasil daya pembeda yang telah diolah berdasarkan uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa setiap soal memiliki daya pembeda yang beragam. Berikut penjelasannya dapat dilihat berdasarkan pada tabel di bawah ini, yang dihitung dengan *Microsoft Excel 2010*.

Tabel 3.10
Daya Pembeda Butir Soal

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	0,03	Jelek
2.	0,27	Cukup
3.	0,43	Baik
4.	0,55	Baik
5.	0,27	Cukup
6.	0,40	Cukup
7.	0,23	Cukup
8.	0,20	Cukup

2. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil angket, lembar observasi kinerja guru dan aktivitas siswa, serta catatan lapangan. Adapun data kuantitatif diperoleh dari tes hasil belajar baik itu *pre test* maupun *post test*. Berikut ini dijelaskan pengolahan dan analisis data kualitatif dan kuantitatif.

a. Data Kuantitatif

Setelah data *pre test* dan *post test* kemampuan hasil belajar dari kedua kelas selesai, maka akan dilanjutkan dengan mengolah data tersebut dengan cara uji normalitas, uji perbedaan dua rata-rata, dan data *gain*. Berikut akan dipaparkan lebih jelas mengenai pengolahan data tersebut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data, baik di kelompok eksperimen maupun kontrol. Pengujian ini penting dilakukan karena hasilnya dapat menentukan jenis statistik yang dilakukan dalam analisis data selanjutnya. Hipotesis yang akan diuji adalah.

H_0 = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal

Penghitungan uji normalitas ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows* melalui uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan *P-value*. Jika *P-value* $< \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika *P-value* $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.

2) Uji Homogenitas

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjut dengan uji homogenitas. Pengujian homogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau berbeda. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

H_1 : terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

Uji statistiknya untuk mengukur homogenitas dilakukan sebagai berikut ini.

- a) Jika data berdistribusi normal, maka uji statistiknya menggunakan uji-F dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*.
- b) Jika data berdistribusi tidak normal, maka uji statistiknya menggunakan uji *chi-square* atau uji- χ^2 dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*.

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut.

- a) Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak.
- b) Jika $P\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- 3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata sampel bebas

Uji perbedaan dua rata-rata pada data dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata skor hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan rata-rata skor hasil belajar siswa kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata skor hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan rata-rata skor hasil belajar siswa kelas kontrol

Penghitungan uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut ini.

- a) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistiknya menggunakan uji-t (*Independent Sampel t-test*) dengan asumsi kedua varians homogen (*Equal Variance Assumed*) dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 for windows.
- b) Jika data berdistribusi normal tapi tidak homogen, maka uji statistiknya menggunakan uji-t' (*Independent Sampel t-test*) dengan asumsi kedua varians tidak homogen (*Equal Variance not Assumed*) dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 for windows.
- c) Jika data tidak berdistribusi normal, maka uji statistiknya menggunakan uji non-parametrik Mann-Whitney (uji-U) dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 for windows.

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan $P\text{-value}$. Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika $P\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima.

- 4) Uji Perbedaan Dua Rata-rata sampel terikat

Uji perbedaan dua rata-rata pada data dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 = rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen tidak lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa di kelas kontrol.

H_1 = rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa di kelas kontrol.

Penghitungan uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut ini.

- a) Jika data berdistribusi normal, maka uji statistiknya menggunakan uji-t paired(*paired Sampel t-test*) dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 for windows.
- b) Jika data tidak berdistribusi normal, maka uji statistiknya menggunakan ujinon-parametrik *Wilcoxon* dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 for windows.

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan *P-value*. Jika *P-value* $< \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika *P-value* $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif terdiri dari data hasil observasi, hasil angket respon siswa dan catatan lapangan. Secara lebih lengkap penjelasan akan diuraikan sebagai berikut.

1) Lembar Angket

Lembar angket yang digunakan bertujuan untuk mengetahui respon positif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK). Bentuk angket yang akan digunakan adalah angket dengan menggunakan skala Likert, yang terdapat beberapa pernyataan dengan tanggapan pilihan jawaban yaitu:

- a) sangat setuju (SS) skornya adalah 5
- b) setuju (S) skornya adalah 4
- c) tidak setuju (TS) skornya adalah 2
- d) sangat tidak setuju (STS) skornya adalah 1

Siswa harus memilih jawabannya dengan cara menambahkan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan. Alasan menggunakan cara tersebut adalah untuk menghindari kesalahan dan ragu-ragu pada saat siswa memilih jawaban, sehingga setiap jawaban memiliki skor tertentu. Data dari hasil angket siswa bertujuan untuk mengetahui respon sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Setelah data hasil angket diperoleh, skor dijumlahkan dengan berbanding skor ideal. Hal ini untuk mengetahui kecenderungan siswa terhadap pernyataan yang diberikan, apakah respon siswa akan positif atau negatif terhadap pembelajaran yang telah diberikan.

2) Lembar Observasi

Data hasil observasi yang digunakan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK) terhadap hasil belajar. Lembar observasi terdiri dari dua jenis yaitu lembar observasi siswa dan kinerja guru. Lembar observasi aktivitas siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa, serta faktor pendukung dan penghambat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK). Sedangkan lembar observasi kinerja guru dijadikan sebagai data pendukung untuk mengetahui seberapa besar kinerja guru dapat melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang ideal dari mulai perencanaan, pelaksanaan sampai dengan evaluasi serta untuk mengetahui faktor pendukung dan penghambat pembelajaran. Pengisian lembar observasi dilakukan oleh observer dengan format yang telah disediakan oleh peneliti yaitu dalam bentuk tabel, pengolahan data yang dilakukan dengan cara mengelompokkan hasil observasi dan selanjutnya dibuat persentasenya untuk menentukan kriteria keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti.

Data observasi juga dapat dijadikan sebagai data pendukung dalam penelitian ini. Persentase aktivitas siswa mengenai hasil belajar siswa dapat dilihat melalui format observasi aktivitas siswa yang dinilai dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Banyak siswa}} \times 100 \%$$

Keterangan : Skor 3 : jika semua indikator dilaksanakan.

Skor 2 : jika dua indikator yang dilaksanakan.

Skor 1 : jika satu indikator yang dilaksanakan.

Skor 0 : jika semua indikator tidak dilaksanakan.

Kriteria :

K (kurang) : apabila kemuculannya berkisar antara 0-3.

C (cukup) : apabila kemuculannya berkisar antara 4-6.

B (baik) : apabila kemuculannya berkisar antara 7-9.

Tafsiran:

Baik (B) = indikator yang muncul 68 - 100%

Cukup (C) = indikator yang muncul 34 - 67%

Kurang (K) = indikator yang muncul 0 - 33%

Sementara persentasi kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran dapat dilihat melalui format observasi kinerja guru yang dinilai dengan cara perhitungannya sama dengan persentase aktivitas siswa sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Banyak siswa}} \times 100 \%$$

Keterangan :

Kriteria Kinerja Guru:

Baik Sekali (BS) = indikator yang muncul 81 - 100%

Baik (B) = indikator yang muncul 61 - 80%

Cukup (C) = indikator yang muncul 41 - 60%

Kurang (K) = indikator yang muncul 21 - 40%

Kurang Sekali (KS) = indikator yang muncul 0 - 20%

Hanifah (2014, hlm. 80)

3) Catatan Lapangan

Data hasil catatan lapangan yang digunakan bertujuan untuk mengetahui faktor pendukung dan penghambat pembelajaran. Data dari catatan lapangan yang telah terkumpul dianalisis, apa saja hal-hal yang tak terduga sehingga dapat terjadi selama pembelajaran. Di mana hal-hal tak terduga tersebut dapat dijadikan temuan dalam penelitian.

