

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Populasi / Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berjudul Pengaruh Penilaian Portofolio terhadap Hasil Belajar Siswa tentang Pesawat Sederhana di Sekolah Dasar, peneliti mengambil lokasi penelitian di SDN Kudanguyah 1. SDN Kudanguyah 1 merupakan salah satu sekolah dasar yang berada di Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya, tepatnya di jalan RE. Martadinata No. 202. Jarak dari sekolah ke pusat kota $\pm$ 1 Km.

2. Populasi Penelitian

Menurut Arikunto (2010: 173) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sedangkan menurut Babbie dalam Sukardi (2010: 53) ‘Populasi adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian’. Jadi populasi adalah semua anggota kelompok atau subjek penelitian yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SD pada Gugus 2 Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2012/2013. Gugus 2 Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya terdiri dari SD Bojong 1, 2, 3, SD Kudanguyah 1, 2, 3, SD Gunungbatu, MI YI dan SD Ibadurahman.

3. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2010: 118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Untuk menentukan sampel, terlebih dahulu harus menentukan teknik *sampling* yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Non Probability Sampling*. *Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/ kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2010:122). Kategori yang dipilih yaitu *sampling Purposive*. “*Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel

dengan pertimbangan tertentu” (Sugiyono, 2010:124). Berdasarkan teknik *sampling* yang digunakan, maka sampel penelitian ini yaitu siswa kelas VB SDN Kudanguyah 1 yang berjumlah 32 orang, terdiri dari 17 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan. Pemilihan sampel ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik sekolah dan adanya rujukan dari UPTD Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya.

B. Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2010: 29) “Penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Berdasarkan cara pengolahan, data penelitian terbagi menjadi dua antara lain:

1. Penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menggunakan teknik statistik dalam mengolah datanya.
2. Penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang menggunakan teknik kualitatif dalam mengolah datanya.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini, hasil yang didapatkan dari penelitian akan disajikan dalam bentuk angka dan hipotesis penelitian diuji dengan statistik inferensial. Metode komparatif yang digunakan dalam penelitian ini menjelaskan permasalahan yang menggambarkan perbedaan karakteristik dari dua variabel.

Masalah yang diteliti bersifat membandingkan yaitu meneliti ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA sebelum menggunakan penilaian portofolio dengan setelah menggunakan penilaian portofolio. “Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian” (Sukardi, 2010:183).

Bentuk Desain yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*. Di dalam desain ini dilakukan *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan. Dengan demikian hasil *pretest* dan *posttest* dapat dibandingkan. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui keadaan awal siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui keadaan siswa setelah diberi perlakuan.

Desain ini dapat digambarkan seperti berikut.

Pola

O_1	X	O_2
-------	-----	-------

 (Sugiyono, 2010 :111)

Keterangan: O_1 : *pretest*

O_2 : *posttest*

X : Perlakuan pembelajaran dengan penilaian portofolio

C. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2010: 32) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen yang merupakan observasi dibawah kondisi buatan (*artificial condition*), dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya pengaruh sebab akibat dan seberapa besar pengaruh sebab akibat tersebut. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh sebab akibat tersebut dilakukan dengan cara membandingkan hasil belajar siswa sebelum menggunakan perlakuan dan setelah menggunakan perlakuan.

Terdapat beberapa bentuk metode eksperimen, diantaranya yaitu *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design* jenis *Non-equivalent Control Group Design*. Sesuai dengan rujukkan dosen pembimbing, desain penelitian yang akan digunakan peneliti adalah *pre-experimental designs*.

Pre-experimental designs merupakan desain yang belum eksperimen sungguh-sungguh, hal ini dikarenakan masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu tidak hanya dipengaruhi oleh variabel independen. Hal itu disebabkan karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel yang tidak dipilih secara random.

Bentuk *pre-experimental designs* ada beberapa macam, yaitu: *one-shot case study*, *one-group pretest-posttest designs* dan *intact-group comparison*. Peneliti sendiri menggunakan *one-group pretest-posttest designs*. Karena adanya *pretest*, sebelum diberi perlakuan. “Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui

lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan” (Sugiyono, 2010:110-111).

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). Sedangkan menurut Arikunto (2010: 161) “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. “Variabel bebas atau variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)” (Sugiyono, 2010:61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penilaian portofolio. Sedangkan “Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010:61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Definisi operasional untuk kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penilaian portofolio

Secara etimologi, portofolio berasal dari dua kata, yaitu port (singkatan dari report) yang berarti laporan dan folio yang berarti penuh atau lengkap, jadi portofolio berarti laporan lengkap segala aktivitas seseorang yang dilakukan (Erman dalam Fazzila, 2009:23).

Sedangkan Paulson dalam Zainal (2010: 15) mengemukakan bahwa ‘portofolio merupakan kumpulan hasil kerja siswa yang bermakna yang menunjukkan usaha-usaha, kemajuan dan pencapaian siswa pada satu bidang atau lebih. Dimana kumpulan tersebut harus memuat partisipasi siswa dalam memilih bahan, kriteria pemilihan, kriteria untuk menentukan nilai dan bukti-bukti dari refleksi diri siswa’.

Menurut Arends dalam Fazzila (2009: 3) ‘portofolio merupakan kumpulan hasil karya siswa yang membutuhkan kinerja sesuai konteks, adapun contoh-contoh hal apa saja yang dapat dimasukkan siswa kedalam portofolio adalah tes, hasil karya yang telah dievaluasi untuk tugas wajib siswa, tugas-tugas kinerja,

dan proyek kerja seperti makalah atau tugas lainnya yang dibuat oleh siswa sendiri’.

Jadi berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa portofolio merupakan suatu komponen yang dapat dijadikan alternatif dalam penilaian karena merupakan suatu koleksi hasil karya siswa yang menunjukkan usaha dan perkembangan kemajuan belajar siswa dan memberikan informasi yang lengkap dan obyektif sehingga dapat membuat siswa termotivasi untuk meningkatkan hasil belajarnya.

Moskal dan Laydens dalam Yus Anita (2007: 77) mengemukakan bahwa upaya untuk memenuhi validitas penilaian portofolio dapat dilakukan dengan memenuhi langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Tahap persiapan
Dalam tahap persiapan dilakukan beberapa aktivitas, yaitu merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dinilai dengan menggunakan portofolio, menjelaskan kepada siswa langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pembuatan portofolio, dan menjelaskan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian portofolio.
- b. Tahap pelaksanaan
Dalam tahap pelaksanaan dilakukan aktivitas yaitu memotivasi peserta didik agar berusaha maksimal dalam melaksanakan kegiatan dan menyelesaikan semua karya dalam batas waktu yang telah disepakati.
- c. Tahap penilaian
Menerapkan kriteria yang telah disepakati bersama, melihat kelengkapan dokumen, melaksanakan penilaian baik oleh guru, teman sebaya dan oleh siswa sendiri.

2. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Hamalik (2002: 155) “hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan”. Berdasarkan ringkasan dari pendapat Hamalik Perincian hasil belajar adalah sebagai berikut:

- a. Ranah Kognitif
Ranah ini berkaitan dengan intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.
- b. Ranah Afektif

Ranah ini berkaitan dengan sikap dan nilai yang meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai kesadaran diri, kecakapan berpikir rasional, kecakapan sosial dan kecakapan akademik.

c. Ranah Psikomotor

Ranah ini meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati).

Sementara itu, Arikunto (1990: 133) mengatakan bahwa “hasil belajar adalah hasil akhir setelah mengalami proses belajar, perubahan itu tampak dalam perbuatan yang dapat diamati, dan dapat diukur”. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah segala sesuatu yang telah dicapai dari usaha belajar yang telah dilakukan oleh siswa dan biasanya dinyatakan dalam bentuk angka maupun hurup.

Setiap kegiatan belajar akan menghasilkan perubahan pada siswa yang tampak dalam tingkah laku atau prestasi siswa. Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari prestasi belajar siswa yang dicapai. Informasi dapat diketahui melalui alat ukur yang baik yaitu berupa tes dan hasil karya siswa selama proses pembelajaran.

Pada penelitian ini penilaian portofolio sebagai variabel bebas dan hasil belajar atau penguasaan siswa sebagai variabel terikat. Untuk mengetahui hasil belajar siswa maka diteliti dan diukur dengan menggunakan instrumen berupa tes, dengan jumlah pertanyaan butir soal disesuaikan dengan tingkat usia siswa dan penguasaan yang akan diukur, dengan melihat Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang diajarkan kemudian dijabarkan menjadi indikator-indikator, berikut penjabaran indikator dari SK dan KD.

Standar Kompetensi : 9. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi serta fungsinya.

Kompetensi Dasar : 9.1 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan lebih cepat.

Indikator :

1) Pengertian dan Manfaat pesawat sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari.

Serli Alpiani Agustin, 2013

PENGARUH PENILAIAN PORTOFOLIO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA DI SEKOLAH DASAR

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

- 2) Bagian pengungkit dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari.
- 3) Cara Kerja Bidang Miring.
- 4) Susunan dan Jenis-jenis katrol.
- 5) Cara Kerja Roda dan Pemanfaatannya dalam Kehidupan Sehari-hari.

Indikator-indikator tersebut dimaksudkan untuk melihat hasil belajar siswa sebagai data utama atau primer. Sedangkan untuk mengetahui keterlaksanaan penilaian portofolio dibuat lembar observasi sebagai data sekunder.

E. Instrumen penelitian

“Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode” (Arikunto, 2010:192). Sedangkan menurut Sugiyono (2010: 148) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Jadi instrumen penelitian adalah alat pada waktu penelitian yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.

Adapun instrumen yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data penguasaan siswa pada penelitian ini berupa soal tes berisi pertanyaan yang mencakup semua kompetensi dasar yang telah dipelajari siswa pada pembelajaran IPA tentang pesawat sederhana kelas VB semester 2 tahun ajaran 2012/2013 dalam bentuk tes objektif (Instrumen penelitian utama/primer). “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Arikunto, 2010:193).

Sedangkan instrumen penelitian pendukung/sekunder pada penelitian ini adalah lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan penilaian portofolio pada pembelajaran IPA tentang pesawat sederhana di kelas VB SDN Kudanguyah 1 Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya dengan menggunakan metode eksperimen.

Adapun kisi-kisi instrumen data penguasaan siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA di kelas VB SDN Kudanguyah 1 Kota Tasikmalaya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kisi-kisi Instrumen Data Penguasaan Siswa

Standar Kompetensi : 9. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi serta fungsinya.

Kompetensi Dasar : 9.1 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan lebih cepat.

	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek Kognitif	No. Soal
1.	Pengertian dan manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	1. Menjelaskan pengertian pesawat sederhana. 2. Menyebutkan jenis-jenis pesawat sederhana. 3. Mengelompokkan jenis-jenis pesawat sederhana.	C2, C2 C1 C1	1, 38 37 5
2.	Bagian pengungkit dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4. Menjelaskan cara kerja pengungkit. 5. Menemutunjukkan bagian pengungkit 6. Menyebutkan penerapan pengungkit dalam kehidupan sehari-hari	C2, C2, C2, C2, C3,C3, C3,C3 C3, C3, C3, C3, C3, C3 C3	7, 8, 16, 28 2, 4, 9, 23 3, 6, 17,18, 22,24, 27
3.	Cara kerja bidang miring	7. Menjelaskan cara kerja bidang miring 8. Menyebutkan penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari	C2, C2 C3, C3, C3	10, 20 11,12, 19
4.	Susunan dan jenis-jenis katrol	9. Menemutunjukkan susunan katrol 10. Menjelaskan cara kerja katrol. 11. Menyebutkan penerapan katrol dalam kehidupan sehari-hari 12. Menjelaskan penerapan katrol dalam kehidupan sehari-hari.	C3, C3 C2,C2, C2 C3, C3 C3 C2	14, 21 13,25, 31 15,26, 34 32

5.	cara kerjadan pemanfaatan roda dalam kehidupan sehari-hari	13. Menjelaskan cara kerja roda 14. Menyebutkan pembuatan mobil-mobilan dari botol plastik.	C2 C3, C3, C3	29,35 30,31, 36
----	--	--	---------------------	-----------------------

Adapun instrumen penelitian pendukung atau sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran, seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media, LKS, dll. Sedangkan lembar observasi keterlaksanaan penilaian digunakan untuk memperoleh informasi tentang keterlaksanaan penilaian portofolio di SDN Kudangyah 1 Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya.

F. Proses Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian

Setelah pembuatan instrumen selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian instrumen penelitian. Pengujian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar yang subjeknya berbeda dengan subjek penelitian, tetapi kualitas sekolahnya diasumsikan sama. Pengujian instrumen ini bertujuan untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam penelitian.

a. Uji Validitas Instrumen

Priyatno (2010: 90) menjelaskan bahwa “Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang ingin diukur”. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Jadi yang dimaksud valid dapat diartikan sebagai derajat ketepatan instrumen yang digunakan dalam soal untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal-soal yang telah dibuat maka terlebih dahulu peneliti mengujicobakan soal-soal terhadap sekolah yang dianggap sama karakteristiknya dengan kelas penelitian. Sekolah yang dianggap sama karakteristiknya dengan sekolah penelitian adalah kompleks Sekolah Dasar Negeri Sukasenang.

Uji soal dilaksanakan di kelas VC SDN Sukasenang dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang dan di kelas VD dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang.

Kelas VC berarti siswa kelas V dari SDN Sukasenang 3, sedangkan kelas VD berarti kelas V SDN Sukasenang 4. Di kompleks SDN Suksenang terdapat empat Sekolah Dasar, dari SDN Sukasenang 1 sampai SDN Sukasenang 4. Namun, karena dikepalai oleh satu Kepala Sekolah, sehingga disebut kompleks SDN Sukasenang. Uji coba soal dilaksanakan di dua Sekolah, karena semakin banyak responden akan menambah jumlah soal yang valid. Pengujicobaan soal di dua SD dilaksanakan pada hari yang sama yaitu hari Sabtu tanggal 30 Maret 2013, tapi dalam pelaksanaannya secara terpisah di masing-masing kelas. Di kelas VC siswa yang mengikuti tes yaitu sebanyak 27 orang, sedangkan dikelas VD yang mengikuti tes uji soal sebanyak 25 orang, jadi jumlah siswa yang mengikuti tes uji soal sebanyak 52 orang. Dalam pengisiannya soal-soal ini diisi sendiri oleh siswa sesuai kemampuannya dengan bimbingan guru. Hasil uji coba soal dapat dilihat pada lampiran C.1.

Berdasarkan cara pengujiannya, validitas dibedakan menjadi dua macam yaitu validitas eksternal dan validitas internal. Peneliti menggunakan tes sebagai instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA, maka dari itu jenis validitas yang digunakan yaitu validitas internal. Kriteria pengujian validitas adalah dengan membandingkan antara koefisien korelasi (r_{hitung}) dengan nilai tabel korelasi *Pearson Product Moment* (r_{tabel}).

Kriterianya:

“jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen valid, sebaliknya
jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid” (Riduwan, 2006: 227)

Dalam penelitian ini perhitungan uji validitas dilakukan dengan bantuan komputer pada program *Microsoft excel*.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung validitas pada *Microsoft excel* adalah:

- 1) Memasukan skor yang diperoleh siswa. Untuk jawaban benar diberi kode 1, untuk jawaban salah diberi kode 0.
- 2) Menghitung koefisien korelasi r_{xy} , kemudian menghitung t_{hitung} dan t_{tabel} .
- 3) Menghitung t_{hitung}

4) Jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ berarti valid, jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ berarti tidak valid.

Hasil perhitungan uji validitas instrumen dengan *Microsoft excel* dapat dilihat pada lampiran C.2. Dan berikut hasil uji validitas instrumen yang dilaksanakan kelas VC dan VD kompleks SDN Sukasenang.

Tabel 3.2
Hasil Uji Validitas Instrumen Soal

No. Item	t hitung	t tabel	Keterangan
(a)	(b)	(c)	(d)
1	0,63	0,28	Valid
2	0,66	0,28	Valid
3	0,58	0,28	Valid
4	0,59	0,28	Valid
5	0,57	0,28	Valid
6	0,36	0,28	Valid
7	0,27	0,28	Tidak Valid
8	0,56	0,28	Valid
9	0,66	0,28	Valid
10	0,63	0,28	Valid
11	0,43	0,28	Valid
12	0,44	0,28	Valid
13	0,60	0,28	Valid
14	0,61	0,28	Valid
15	0,70	0,28	Valid
16	0,55	0,28	Valid
17	0,48	0,28	Valid
18	0,52	0,28	Valid
19	0,61	0,28	Valid
20	0,44	0,28	Valid
21	0,47	0,28	Valid
22	0,23	0,28	Tidak Valid
23	0,47	0,28	Valid
24	0,44	0,28	Valid
25	0,59	0,28	Valid
26	0,37	0,28	Valid
27	0,69	0,28	Valid
28	0,46	0,28	Valid
29	0,54	0,28	Valid

30	0,34	0,28	Valid
31	0,54	0,28	Valid
32	0,60	0,28	Valid
33	0,41	0,28	Valid
34	0,56	0,28	Valid
35	0,46	0,28	Valid

Tabel 3.2
(Lanjutan)

(a)	(b)	(c)	(d)
36	0,59	0,28	Valid
37	0,73	0,28	Valid
38	0,48	0,28	Valid
39	0,47	0,28	Valid
40	0,31	0,28	Valid

Dari tabel 3.2 di atas diperoleh dua soal yang tidak valid yaitu soal no 7 dan 22 karena pada butir soal tersebut $t_{hitung} < t_{tabel}$. Untuk soal yang tidak valid sebanyak dua butir soal dihilangkan, karena uji soal yang telah diujikan dari 40 butir soal dengan 52 responden terdapat 38 butir soal yang valid, dan dari 38 butir soal tersebut semua indikator pembelajaran tentang pesawat sederhana sudah terwakili. Jadi peneliti mengambil 38 soal yang valid dalam penelitian ini.

b. Uji Reliabilitas

Sugiyono (2010: 172) menyatakan bahwa "instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama". Menurut Arikunto (2010: 221) "reliabilitas adalah sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik".

Sedangkan menurut Joko Sulistyio (2012: 46) menyatakan bahwa "Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang".

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa uji reliabilitas pada penelitian dilakukan untuk mendapatkan ketepatan (keajegan) alat pengumpul

data (instrumen yang digunakan). Dalam penelitian kuantitatif, untuk memperoleh data yang valid dan reliabel dapat diuji validitas dan reliabilitasnya dengan menggunakan instrumen penelitiannya. Menurut Susan Stainback (Sugiyono, 2009:365) menyatakan bahwa “Penelitian kuantitatif lebih menekankan pada aspek reliabilitas sedangkan penelitian kualitatif lebih menekankan pada aspek validitas”.

Metode yang digunakan untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *Alpha Cronbach*. Perhitungan pada metode *Alpha Cronbach* ini dengan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 16.0*. Langkah-langkah uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran F.1 . Sedangkan Hasil *output* uji reliabilitas instrumen soal dapat dilihat pada lampiran C.3. Berikut hasil perhitungan pengujian reliabilitas dengan menggunakan uji *cronbach alpha* dalam program *SPSS. 16.0*.

Tabel 3.3
Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	N of item
0,929	40

Berdasarkan hasil perhitungan *SPSS 16.0* diperoleh nilai *alpha cronbach* sebesar 0,929. Jika *Cronbach's Alpha* lebih besar dari *Cronbach's Alpha If Item Deleted* maka item tersebut reliabel, begitu sebaliknya. Hasil uji reliabel dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal

No Item	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha If Item Deleted</i>	Keterangan
(a)	(b)	(c)	(d)
1	0,929	0,926	Reliabel
2	0,929	0,926	Reliabel
3	0,929	0,927	Reliabel
4	0,929	0,926	Reliabel
5	0,929	0,927	Reliabel
6	0,929	0,929	Reliabel
7	0,929	0,930	Tidak Reliabel

8	0,929	0,927	Reliabel
9	0,929	0,926	Reliabel
10	0,929	0,926	Reliabel
11	0,929	0,928	Reliabel
12	0,929	0,928	Reliabel
13	0,929	0,926	Reliabel

Tabel 3.4
(Lanjutan)

(a)	(b)	(c)	(d)
14	0,929	0,926	Reliabel
15	0,929	0,925	Reliabel
16	0,929	0,927	Reliabel
17	0,929	0,928	Reliabel
18	0,929	0,927	Reliabel
19	0,929	0,926	Reliabel
20	0,929	0,928	Reliabel
21	0,929	0,928	Reliabel
22	0,929	0,930	Tidak Reliabel
23	0,929	0,928	Reliabel
24	0,929	0,928	Reliabel
25	0,929	0,926	Reliabel
26	0,929	0,929	Reliabel
27	0,929	0,925	Reliabel
28	0,929	0,928	Reliabel
29	0,929	0,927	Reliabel
30	0,929	0,929	Reliabel
31	0,929	0,927	Reliabel
32	0,929	0,926	Reliabel
33	0,929	0,928	Reliabel
34	0,929	0,927	Reliabel
35	0,929	0,928	Reliabel
36	0,929	0,926	Reliabel
37	0,929	0,925	Reliabel
38	0,929	0,928	Reliabel
39	0,929	0,928	Reliabel
40	0,929	0, 929	Reliabel

Dari tabel 3.4 ada dua soal yang tidak reliabel yaitu no 7 dan 22, karena *Cronbach's Alpha* lebih kecil dari *Cronbach's Alpha If Item Deleted*. Sehingga kedua soal tersebut tidak digunakan (dihilangkan/tidak dipakai) dalam instrumen penelitian.

Untuk keperluan penyusunan soal yang akan digunakan pada kegiatan *pretest* dan *posttest* dalam pembelajaran, diambil 38 butir soal yang valid dan reliabel untuk digunakan dalam penelitian. Pemilihan didasarkan pada pertimbangan: (1) hasil uji validitas dan reliabilitas, (2) keterkaitan dengan indikator kompetensi materi pesawat sederhana, dan (3) kualitas soal. Kualitas soal dalam penelitian ini dibatasi pada tingkat kesukaran suatu soal yang telah diujikan.

b. Tingkat Kesukaran (*Index Difficulty*)

‘Taraf kesukaran suatu butir soal ialah perbandingan jumlah jawaban yang benar dari *testee* untuk suatu item dengan jumlah peserta *testee*’ (Arikunto dalam Iryanti 2011:53). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk berpikir memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak memiliki semangat untuk mengerjakannya.

Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik adalah adanya keseimbangan jumlah soal dari ketiga tingkat kesukaran soal yaitu soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran menurut Rukmana dalam Iryanti (2012: 53) dihitung dengan rumus:

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

$\sum B$: Banyaknya siswa yang menjawab benar

N : Jumlah Siswa / Testee

$$TK = \frac{\sum B}{N}$$

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks tingkat kesukaran yang diperoleh, maka makin sukar soal tersebut. Sebaliknya semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh, maka makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesukaran soal adalah:

Tabel 3.5
Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks	Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar

0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Iryanti, 2012:54)

Hasil perhitungan untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran C.4. Sedangkan tingkat kesukaran soal tentang pesawat sederhana terdapat pada tabel 3.6 seperti berikut.

Tabel 3.6
Tingkat Kesukaran Soal

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	
	Indeks	Kualitas
(a)	(b)	(c)
1	0,60	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,85	Mudah
4	0,60	Sedang
5	0,58	Sedang
6	0,69	Sedang
7	0,33	Sedang
8	0,52	Sedang
9	0,69	Sedang
10	0,54	Sedang
11	0,81	Mudah
12	0,56	Sedang
13	0,77	Mudah
14	0,79	Mudah
15	0,77	Mudah
16	0,56	Sedang
17	0,69	Sedang
18	0,85	Mudah
19	0,60	Sedang
20	0,88	Mudah
21	0,54	Sedang
22	0,33	Sedang
23	0,75	Mudah
24	0,71	Mudah
25	0,50	Sedang
26	0,71	Mudah
27	0,65	Sedang
28	0,69	Sedang
29	0,73	Mudah
30	0,29	Sukar
31	0,73	Mudah

32	0,42	Sedang
33	0,79	Mudah
34	0,29	Sukar
35	0,52	Sedang
36	0,62	Sedang
37	0,67	Sedang
38	0,63	Sedang
39	0,69	Sedang
40	0,29	Sukar

Berdasarkan perhitungan rumus pada *Ms.Excel* dan melihat interpretasi indeks kesukaran, tingkat kesukaran yang diperoleh adalah sebagian besar soal dikategorikan mudah dan sedang. Dilihat dari tabel di atas diperoleh soal dengan kategori mudah sebanyak 13 butir soal, kategori sedang sebanyak 24 butir soal, dan kategori sukar sebanyak tiga butir soal. Dan dari 38 butir soal valid dan reliabel, kualitas tingkat kesukaran untuk kategori mudah sebanyak 13 butir soal, 22 butir soal dengan kategori sedang, dan tiga butir soal dengan kategori sukar.

Berdasarkan hasil keseluruhan uji validitas, reliabilitas, dan kualitas butir soal yaitu tingkat kesukaran, maka dapat disimpulkan bahwa dari 40 butir soal yang diuji coba, 38 butir soal dipilih untuk digunakan sebagai instrumen penelitian yaitu untuk mengukur penguasaan siswa tentang pesawat sederhana.

G. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Abdurahman dalam Nurramdani (2012: 58) ‘teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data’. Prosedur yang ditempuh dalam tahapan pengumpulan data ini adalah melakukan penelitian secara langsung ke obyeknya melalui pembelajaran langsung di kelas dengan memberikan *pretest* terlebih dahulu sebelum diberikannya perlakuan. Selain itu, teknik yang akan digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan dan masalah dalam penelitian ini yaitu melalui tes dalam bentuk tes objektif, lembar observasi dan dokumentasi pembelajaran IPA kelas VB dengan materi pesawat sederhana.

Tabel 3.7
Jenis Data, Teknik Pengumpulan, Instrumen dan Sumber Data

No.	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen	Sumber
1.	Penilaian Portofolio	Observasi	<i>Check-list</i>	Guru
2.	Hasil belajar siswa	Tes Soal	Soal	Siswa

Pengumpulan data dilakukan selama empat kali pembelajaran. Pembelajaran pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 16 April 2013, pembelajaran yang dilakukan adalah merumuskan bahan-bahan yang akan menjadi dokumen portofolio, melakukan kegiatan penampilan menjelaskan materi di depan kelas, mengisi penilaian diri, siswa mengerjakan *posttest* pertama sebanyak 14 soal yang disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang telah dipelajari, dan pemberian tugas meringkas serta lembar komentar orangtua yang harus diisi oleh orangtua masing-masing siswa untuk dikumpulkan keesokan harinya. Pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 18 April 2013, kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan lembar komentar orangtua dan ringkasan materi yang akan dipelajari, membentuk kelompok, melakukan praktek cara kerja katrol, melaporkan hasil praktek dan diskusi di depan kelas, mengisi penilaian diri, mengecek kelengkapan portofolio siswa, memberikan lembar komentar Orangtua dan mengerjakan *posttest* kedua sebanyak sembilan soal.

Pembelajaran ketiga dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 20 April, dengan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan adalah, mengumpulkan lembar komentar orangtua dan ringkasan materi, membentuk kelompok, belajar diluar kelas dengan praktek membuat jalan pada daerah pegunungan. Bahan-bahan yang digunakan untuk praktek ialah memanfaatkan pasir yang ada dalam bak pasir loncat jauh, guru melihat dan menilai kekompakkan dan kelengkapan bahan-bahan yang digunakan kelompok dalam praktek, mengisi penilaian diri dan mengisi *posttest* ketiga yang berjumlah delapan soal.

Untuk pembelajaran terakhir dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 23 April, kegiatan yang dilaksanakan adalah mengumpulkan lembar komentar orangtua dan penilaian diri, mengecek kelengkapan bahan-bahan praktek, membuat karya

mobil-mobilan dari botol plastik bekas untuk mengetahui cara kerja roda dalam kehidupan sehari-hari, mengisi penilaian diri dan soal *posttest* terakhir sebanyak tujuh soal, memberikan lembar komentar orangtua. Pada hari rabu tanggal 24 April guru mengecek kelengkapan portofolio siswa. untuk melihat pembelajaran selama penelitian secara rinci terdapat pada lampiran D.2 - D.9. Hasil penilaian portofolio siswa selama melakukan pembelajaran pesawat sederhana dapat dilihat pada lampiran E.3, sedangkan rekap nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada lampiran E.7.

Pembelajaran dengan penilaian portofolio terdiri dari tiga tahapan, tahapan kesatu adalah persiapan dilakukan kegiatan penjelasan langkah-langkah dalam pembuatan portofolio. Tahapan kedua yaitu tahap pelaksanaan dilakukan aktivitas memotivasi siswa agar melaksanakan portofolio dengan baik. Pada tahapan ketiga adalah tahap penilaian, dilakukan kegiatan mengecek kelengkapan portofolio. Berikut data nilai portofolio siswa kelas VB SDN Kudanguyah 1.

Tabel 3.8
Nilai Portofolio Siswa Kelas VB SDN Kudanguyah 1

Res	Penilaian			Skor	Nilai
	tahap 1	tahap 2	tahap 3		
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
R-1	4	3	4	11	91.67
R-2	4	3	4	11	91.67
R-3	3	3	4	10	83.33
R-4	4	4	3	11	91.67
R-5	4	4	2	10	83.33
R-6	3	2	4	9	75.00
R-7	3	4	3	10	83.33
R-8	4	3	4	11	91.67
R-9	4	4	3	11	91.67
R-10	4	3	4	11	91.67
R-11	4	2	3	9	75.00
R-12	4	3	4	11	91.67
R-13	4	3	3	10	83.33
R-14	4	3	4	11	91.67
R-15	4	4	3	11	91.67
R-16	3	3	4	10	83.33
R-17	3	3	4	10	83.33
R-18	4	3	4	11	91.67

R-19	4	4	4	12	100.00
R-20	3	4	4	11	91.67
R-21	4	2	3	9	75.00
R-22	2	4	4	10	83.33
R-23	4	4	3	11	91.67
R-24	4	4	4	12	100.00
R-25	4	2	4	10	83.33
R-26	2	4	4	10	83.33
R-27	4	4	3	11	91.67
R-28	4	3	4	11	91.67
R-29	4	3	4	11	91.67
R-30	4	4	2	10	83.33

Tabel 3.8
(Lanjutan)

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
R-31	4	3	4	11	91.67
R-32	3	4	4	11	91.67
Jml	117	106	115	338	88.02*

Ket. Rata-rata nilai portofolio siswa*

1. Tes Penguasaan Siswa (Hasil Belajar)

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif, yakni menganalisis dan mencipta dengan jumlah soal 38 dan tingkat kesukarannya berbeda-beda. Peneliti memilih tes sebagai alat pengumpul data yang berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum melakukan proses pembelajaran atau sebelum perlakuan (pembelajaran tanpa menggunakan penilaian portofolio), hal tersebut untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Sedangkan *posttest* diberikan setelah siswa melakukan pembelajaran atau setelah mendapat perlakuan, hal tersebut untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami terhadap materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru setelah menerapkan penilaian portofolio. Soal *Pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada lampiran B.4.

2. Lembar Observasi

Observasi dilakukan terhadap guru yang melakukan pembelajaran. Pada penelitian ini, yang menjadi guru adalah peneliti dan observernya adalah guru kelas VB SDN Kudanguyah 1 (kelas yang menjadi kelas penelitian). Observasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian antara perencanaan dengan

pelaksanaan pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Penilaian Portofolio. Untuk melihat hasil observasi dapat dilihat pada lampiran B2. Instrumen ini menggunakan *rating scale*, yaitu pemberian tanda *check list* (✓).

Lembar observasi ini terlebih dahulu diujicobakan di SD lain yang dianggap sama karakteristiknya dengan SD penelitian, yaitu di SDN Cikalang 2 Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya. Karena pembelajaran dengan portofolio membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga ujicoba atau uji validasi lembar observasi dilaksanakan ketika peneliti sedang melakukan kegiatan PLP (Pelaksanaan Latihan Profesi), dan yang menjadi observer dalam ujicoba observasi adalah guru kelas. Untuk melihat hasil ujicoba observasi keterlaksanaan penilaian dapat dilihat pada lampiran B1.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ini bertujuan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, juga untuk mengoreksi dan perbaikan dalam proses pembelajaran di pertemuan berikutnya. Dokumentasi ini dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk melihat dokumentasi selama penelitian berlangsung terdapat pada lampiran G.2.

H. Teknik Analisis Data Penelitian

Sugiyono (2010: 335) menyatakan 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 data yang dihasilkan dari pengumpulan data diolah melalui beberapa tahap. Tahap pertama yaitu persiapan, kegiatan pada langkah persiapan ini antara lain: mengecek kelengkapan identitas pengisi, mengecek kelengkapan data, dan mengecek isian data. Tahap kedua yaitu tabulasi, kegiatan pada langkah tabulasi ini antara lain: memberikan skor terhadap item-item soal, serta mentabulasikan setiap data yang berhasil dikumpulkan ke dalam tabel. Tahap

ketiga yaitu analisis statistik, pada langkah analisis statistik penelitian ini yaitu menggunakan uji statistik komparasi. Analisis komparasi (Uji t) digunakan untuk memprediksi perbandingan atau perbedaan antara dua variabel bebas.

1. Analisis Deskriptif

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

- a. Bagaimana hasil belajar siswa tentang pesawat sederhana sebelum menggunakan penilaian portofolio di kelas VB SDN Kudanguyah 1?
- b. Bagaimana hasil belajar siswa tentang pesawat sederhana setelah menggunakan penilaian portofolio di kelas VB SDN Kudanguyah 1?

Untuk menjawab rumusan masalah a dan b (tentang hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan penilaian portofolio), prosedur pengolahan data meliputi:

- a. Pemberian skor dan nilai terhadap jawaban *pre test* dan *post test* siswa.
- b. Melakukan olah data statistik deskriptif terhadap nilai *pretest* dan *posttest* siswa.
- c. Berdasarkan hasil olah data statistik deskriptif, maka dideskripsikan perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan penilaian portofolio.
- d. Untuk melengkapi informasi hasil belajar siswa juga dilakukan perhitungan normal gain antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest* siswa.

Normal gain adalah perbandingan antara selisih nilai *posttest* dengan nilai *pretest* dan selisih nilai ideal dengan nilai *pretest*. Normal gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar penguasaan siswa setelah pembelajaran dilaksanakan. Rumus normal gain menurut Meltzer dalam Nurramdani (2012: 62) adalah:

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre Test}}$$

Efektifitas normal gain didasarkan pada klasifikasi dari Arikunto dalam nurramdani (2012: 62), yaitu:

Tabel 3.9

Kategori Interpretasi Normal Gain

Normal Gain	Tafsiran
< 0,40	Tidak Efektif
0,40 – 0,55	Kurang Efektif
0,56 – 0,75	Cukup Efektif
> 0,76	Efektif

Sedangkan sebagai pedoman penentuan interval kategori Hasil belajar atau penguasaan siswa merujuk pada Cece Rahmat dan Solehudin (2006), dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.10
Pedoman Interval

No.	Interval	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

Sumber: cece rahmat dan solehudin, 2006.

2. Uji Hipotesis

Pengolahan data untuk uji hipotesis berhubungan dengan keperluan uji signifikansi peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan penilaian portofolio, serta untuk menjawab rumusan masalah bagian c. Dalam penelitian ini, seluruh teknik pengolahan data untuk keperluan uji statistik (uji hipotesis) sepenuhnya menggunakan program aplikasi *software SPSS 16.0 for Windows*. Rambu-rambu uji hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

a. Uji Asumsi

Uji asumsi dilakukan dalam sebuah penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis pengolahan data, apakah parametrik atau non parametrik. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka pengolahannya berbentuk parametrik. Uji asumsi dibagi menjadi dua yaitu:

Serli Alpiani Agustin, 2013

PENGARUH PENILAIAN PORTOFOLIO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA DI SEKOLAH DASAR

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

1) Uji Normalitas

“Uji normalitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal” (Sulistyo, 2012:50). Jika hasil perhitungan menunjukkan data berdistribusi normal maka uji perbedaan menggunakan statistik parametrik, sedangkan jika hasil perhitungan menunjukkan data tidak berdistribusi normal maka uji perbedaan menggunakan statistik non parametrik. Pada penelitian ini, uji normalitas data dilakukan dengan bantuan komputer program *SPSS 16.0*. Langkah uji normalitas terdapat pada lampiran F.2.

2) Uji Homogenitas

“Uji ini digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama” (Sulistyo, 2012:52). Dalam hal ini adalah data hasil belajar siswa tentang pesawat sederhana sebelum menggunakan penilaian portofolio dengan hasil belajar siswa tentang pesawat sederhana setelah menggunakan penilaian portofolio. Cara perhitungannya yaitu dengan menggunakan program *SPSS 16.0*. Langkah-langkah uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran F.2, sedangkan *Output* hasil uji homogenitas dan normalitas terdapat pada lampiran F.4.

b. Uji Hipotesis Statistik

Uji hipotesis statistik terdiri dari uji komparasi dan uji hipotesis statistik penelitian. Uji komparasi dan uji hipotesis statistik ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan penilaian portofolio.

1) Uji Komparasi.

Uji hipotesis komparasi antara dua variabel yang berbeda yaitu antara hasil belajar siswa sebelum menggunakan penilaian portofolio (X_1) dengan hasil belajar siswa setelah menggunakan penilaian portofolio (X_2). Untuk proses penghitungannya penulis menggunakan bantuan komputer program Microsoft Excel untuk mentabulasi data *pretes* dan *posttest* hasil belajar siswa..Sedangkan *SPSS 16.0* untuk melakukan analisis komparasi, yaitu uji t dengan model *paired sample t test* (uji dua sampel berpasangan). Langkah-langkah uji komparasi /uji t pada *paired sample t test* dapat dilihat pada lampiran F.3.

Untuk melihat hasil *output* dari uji t pada *paired sample t test* dapat dilihat pada lampiran F.4. Langkah-langkah pengujian *Paired Samples T Test* adalah menentukan hipotesis, menentukan tingkat signifikansi. Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $\text{signifikansi2 tailed} > \alpha$ atau $\text{signifikansi2 tailed} > 0,05$ dan H_a diterima jika $\text{signifikansi2 tailed} < \alpha$ atau $\text{signifikansi2 tailed} < 0,05$.

2) Uji Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik pada penelitian ini tentang pengaruh penilaian portofolio ditetapkan kaidah pengambilan keputusannya sebagai berikut:

Hipotesis nol (H_0)

Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa kelas V SDN Kudanguyah 1 belajar dengan penilaian portofolio.

Hipotesis alternatif (H_a)

Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa kelas V SDN Kudanguyah 1 belajar dengan penilaian portofolio.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 adalah hasil belajar siswa sebelum belajar dengan penilaian portofolio.

μ_2 adalah hasil belajar siswa setelah siswa belajar dengan penilaian portofolio.

Ketentuan yang digunakan adalah jika $\mu_1 = \mu_2$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima, yaitu “Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa kelas V SDN Kudanguyah 1 belajar dengan penilaian portofolio”. Dan jika $\mu_1 \neq \mu_2$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu “Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan pada pembelajaran IPA sebelum dan setelah siswa kelas VB SDN Kudanguyah 1 belajar dengan penilaian portofolio”.

Setelah mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil pengolahan data, maka dapat disimpulkan mengenai berpengaruh tidaknya penilaian portofolio terhadap hasil belajar siswa tentang pesawat sederhana pada

pembelajaran IPA di kelas VB SDN Kudanguyah 1 Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya.

