

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan. Alamat lokasi ini tepatnya berada di Jalan Raya Susukan No.51 Desa Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Babbie (1983) dalam Sukardi (2010:53) “Populasi adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian”. Sedangkan menurut Sugiyono (2009: 117) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Obyek populasi ini bukan hanya orang, melainkan dapat berupa benda-benda alam yang memiliki karakteristik/sifat pada obyek tersebut. Jadi dapat diartikan bahwa populasi merupakan subyek penelitian yang mempunyai karakteristik/sifat tertentu dalam satu tempat untuk dijadikan target hasil akhir suatu penelitian.

Sedangkan pengertian sampel menurut Sugiyono (2009: 118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Artinya populasi dalam jumlah yang banyak sehingga peneliti mengalami kesulitan untuk mempelajari semua populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Namun perlu diperhatikan bahwa sampel yang akan diambil harus representatif. Teknik sampling yang dikemukakan oleh Sugiyono (2009: 118):

“Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Adapun teknik sampling dibedakan menjadi dua macam yaitu *probability* sampling dan *nonprobability* sampling”.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *nonprobability sampling*. “*Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel” (Sugiyono, 2009: 122). Adapun teknik sampel yang dipilih yaitu menggunakan *sampling purposive*. “*Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu” (Sugiyono, 2009: 124). Peneliti memiliki pertimbangan dalam menggunakan sampel penelitian dalam hal karakteristik sekolah, dan rekomendasi dari pihak yang memiliki otoritas di daerah tersebut.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan berjumlah 68 siswa. Alasan pemilihan populasi adalah karena adanya dua kelas alternatif yang dapat digunakan untuk penelitian dan prestasi kedua kelas tersebut dianggap sama. Berdasarkan teknik sampling yang digunakan, maka sampel penelitian ini yaitu siswa kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan dengan jumlah siswa 68 orang, terdiri dari dua kelas yaitu kelas V A dan V B. Jumlah siswa di kelas V A sebanyak 36 orang, sedangkan jumlah siswa kelas V B sebanyak 32 orang.

B. Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2008) dalam Nugraha (2011:29) “Penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Berdasarkan cara pengolahan data, penelitian terbagi menjadi dua, yaitu:

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

Desain penelitian adalah proses penelitian yang digunakan dalam perencanaan dan pelaksanaan suatu penelitian. Pada penelitian mengenai pengaruh penilaian produk terhadap pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA di kelas V SDN Cipicung Kecamatan

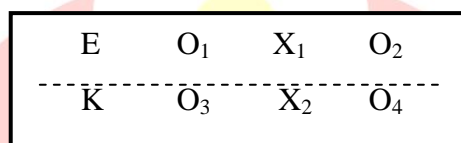
Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Cipicung Kabupaten Kuningan, peneliti menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen dengan bentuk desain yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *True Experimental Design*. Hanya yang membedakannya pada desain eksperimental mempunyai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Quasi experimental digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan sehingga dengan desain ini dapat mempermudah menentukan kelompok kontrol dalam penelitian. Bentuk desain penelitian ini adalah:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

- E = Kelas Eksperimen
- K = Kelas Kontrol
- X₁ = Perlakuan terhadap kelas eksperimen
- X₂ = Perlakuan terhadap kelas kontrol
- O₁ & O₃ = Tes awal sebelum perlakuan (*Pretest*)
- O₂ & O₄ = Tes akhir setelah perlakuan (*Posttest*)

Pretest digunakan untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana sebelum diberikan perlakuan pada awal pembelajaran. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana setelah diberikan perlakuan pada akhir pembelajaran. Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan penilaian produk sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan penilaian produk (menggunakan penilaian konvensional).

Peneliti menggunakan kelas V SDN Cipicung yang mempunyai dua kelas yaitu kelas V A dan kelas V B. Pada kelas V A sebagai kelas eksperimen, peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan penilaian produk untuk mengetahui

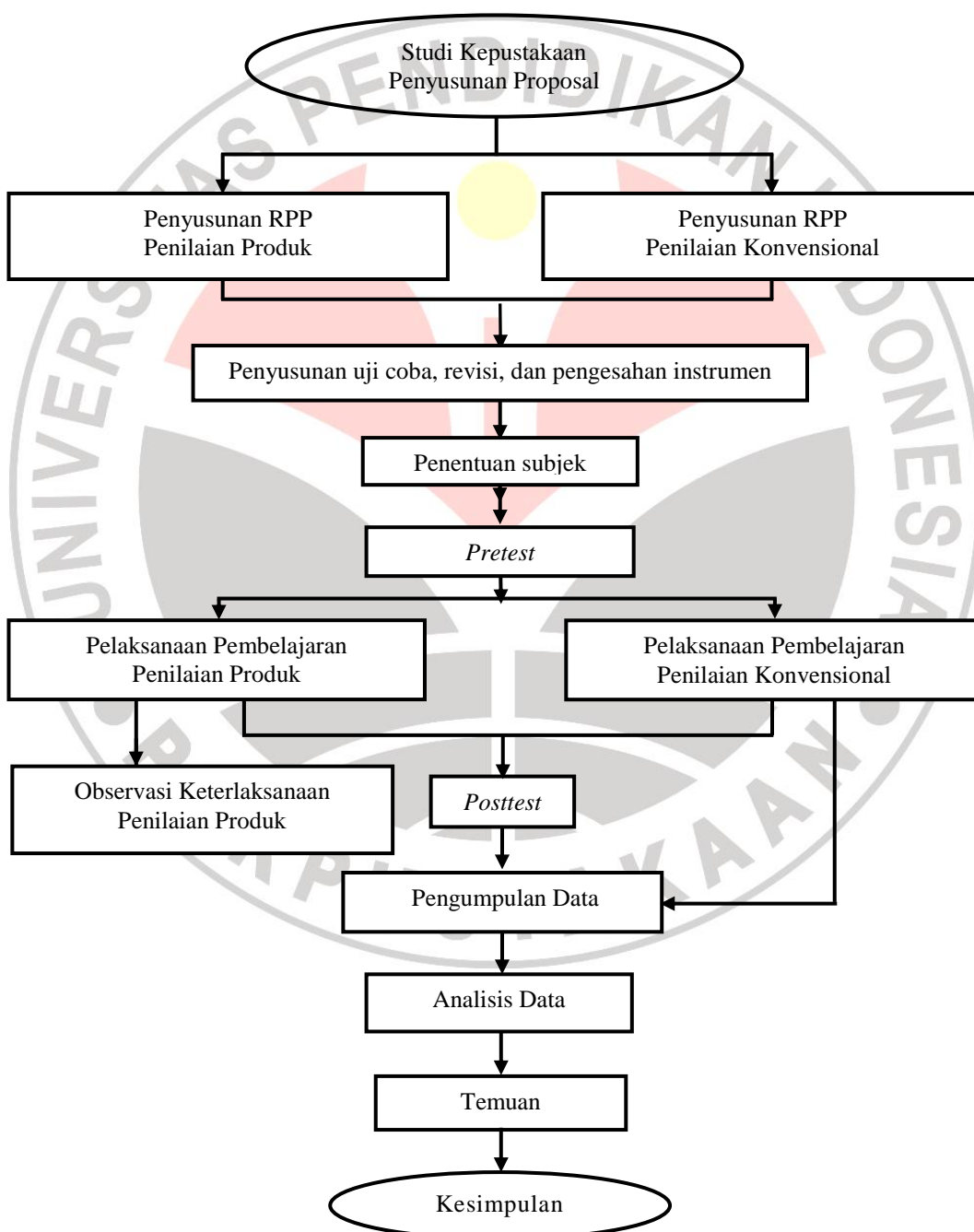
Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

pengetahuan prosedural siswa. Sedangkan pada kelas V B sebagai kelas kontrol, penilaian yang diberikan tanpa menggunakan penilaian produk untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa.

Untuk lebih memudahkan pelaksanaan penelitian, maka disajikan langkah-langkah atau alur penelitian dalam bentuk bagan berikut.



Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Gambar 3.2 Bagan Penelitian

C. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2009: 6) bahwa:

Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Penelitian yang akan digunakan oleh peneliti adalah penelitian kuantitatif, karena pada penelitian ini, hasil yang didapatkan dari penelitian akan disajikan dalam bentuk angka. Sugiyono (2009: 14) mengemukakan bahwa:

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Dalam penerapannya peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2009: 11) mengemukakan “Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu”. Pada dasarnya *treatment* itu sendiri harus direncanakan oleh peneliti. Metode eksperimen ini digunakan untuk mencari ada tidaknya pengaruh atau hubungan sebab akibat dengan memberikan suatu perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (kontrol).

Beberapa bentuk desain eksperimen, diantaranya *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Pada penelitian ini bentuk desain eksperimen yang digunakan yaitu *Quasi Experimental Design* (eksperimen semu) jenis *Nonequivalent Control Group Design*. “Penelitian kuasi eksperimen bertujuan untuk menyelidiki hubungan

sebab dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental dan satu

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

atau lebih kondisi eksperimen. Hasilnya dibandingkan dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan”. (Danim, 2002: 39). Bentuk eksperimen semu ini mempunyai kelas kontrol tanpa menggunakan penilaian produk dan kelas eksperimen dengan menggunakan penilaian produk. Namun pada kelas kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

“Variabel penelitian merujuk pada karakteristik atau atribut seorang individu atau suatu organisasi yang dapat diukur atau di observasi” (Creswell, 2010: 76). Sedangkan menurut Sugiyono (2009: 61) mengemukakan bahwa “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”. Adapun pada penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu dengan menggunakan variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

“Variabel bebas merupakan variabel-variabel yang (mungkin) menyebabkan, mempengaruhi, atau berefek pada outcome” (Creswell, 2010: 77). Sedangkan menurut Sugiyono (2009: 61) mengemukakan bahwa “Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah penilaian produk.

“Variabel terikat merupakan variabel-variabel yang bergantung pada variabel-variabel bebas (Creswell, 2010: 77). Sedangkan menurut Sugiyono (2009: 61) mengemukakan bahwa “Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. Adapun variabel terikat pada penelitian ini adalah pengetahuan prosedural siswa.

Definisi operasional dari kedua variabel tersebut sebagai berikut:

- a. Penilaian Produk.

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Pada proses pembelajaran, seorang guru harus mengetahui teknik penilaian yang digunakan pada proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengukur kemampuan setiap siswa. Salah satu teknik penilaian yang digunakan di kelas yaitu penilaian produk. “Penilaian produk adalah penilaian terhadap keterampilan dalam membuat suatu produk dan kualitas produk tersebut” (Hamzah, 2012: 22). Menurut Hamid (2011: 148) “Penilaian hasil kerja (produk) merupakan penilaian terhadap kemampuan siswa membuat produk-produk teknologi dan seni, seperti makanan, pakaian, hasil karya seni, barang-barang terbuat dari kayu, keramik, plastik, logam, dan sebagainya dengan memperhatikan hasil karya serta proses pembuatannya”. Aspek pengembangan produk dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

- 1) Tahap persiapan,
- 2) Tahap pembuatan, dan
- 3) Tahap penilaian.

Sedangkan teknik penilaiannya dapat menggunakan dua cara yaitu:

- 1) Cara holoistik,
- 2) Cara analitik.

Pada penilaian produk instrumen yang digunakan yaitu menggunakan perangkat pembelajaran yang dilaksanakan di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan.

b. Pengetahuan Prosedural Siswa.

Dalam penilaian produk, diharapkan seorang guru mampu mengetahui pengetahuan prosedural siswa untuk menghasilkan suatu produk pembelajaran. Sunaryo (2012: 121) mengemukakan bahwa:

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan bagaimana cara melakukan sesuatu. Seperti pengetahuan keterampilan, algoritma, teknik-teknik, dan metode-metode yang secara keseluruhan dikenal sebagai prosedur. Ataupun dapat digambarkan sebagai rangkaian langkah-langkah.

Pada tahap ini guru dapat mengetahui pengetahuan prosedural siswa dalam melakukan suatu kegiatan baik yang bersifat rutin maupun yang baru. Seringkali pengetahuan prosedural berisi tentang proses, langkah-langkah atau tahapan yang

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

harus diikuti dalam mengerjakan hal tertentu. Pada penelitian ini guru dapat menilai dan memperhatikan keterampilan siswa untuk melakukan praktek pembuatan produk pembelajaran IPA tentang pesawat sederhana. Dimensi kognitif menurut Anderson dan Krathwohl (2010: 100) pengetahuan prosedural mencakup mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), mencipta (*create*).

Adapun cakupan pengetahuan prosedural diantaranya:

- 1) Pengetahuan tentang keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu dan pengetahuan tentang algoritme.
- 2) Pengetahuan tentang teknik dan metode yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu.
- 3) Pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan suatu prosedur tepat untuk digunakan.

Dalam hal ini peneliti mengambil satu aspek saja yaitu pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu. Instrumen yang digunakan untuk mengukur pengetahuan prosedural siswa yaitu dengan menggunakan tes objektif.

E. Instrumen Penelitian

“Pada penelitian kuantitatif, kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan realibilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data” (Sugiyono, 2009: 308). Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data dengan tes objektif untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA, sedangkan untuk mengetahui pengaruh penilaian produk pada pembelajaran IPA maka peneliti menggunakan perangkat pembelajaran. Sebelum instrumen digunakan untuk pengujian, maka instrumen tersebut diuji oleh dosen pembimbing dan dosen evaluasi pembelajaran mengenai validitas isi yang disesuaikan dengan kisi-kisi soal yang dirumuskan

dan validitas muka yang dilihat dari tata bahasa pada soal sehingga layak digunakan dalam penelitian.

1) Instrumen Tes Pengetahuan Prosedural Siswa.

“Tes merupakan seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang menjadi dasar bagi penetapan skor angka” (Hamzah, 2012: 111). Sedangkan menurut Arikunto (2010: 193) “Tes adalah serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok”. Soal tes yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa sebanyak 25 soal yang berbentuk pilihan ganda. Adapun soal-soal mengenai pengetahuan prosedural siswa mengacu pada dimensi kognitif dalam Taksonomi Bloom Revisi yang terdiri dari aspek C1, C2, dan C3. Materi yang diambil pada penelitian ini yaitu tentang pesawat sederhana di kelas V semester genap. Adapun kisi-kisi instrumen tes pengetahuan prosedural siswa pada pembelajaran IPA berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Instrumen untuk Mengukur Pengetahuan Prosedural Siswa

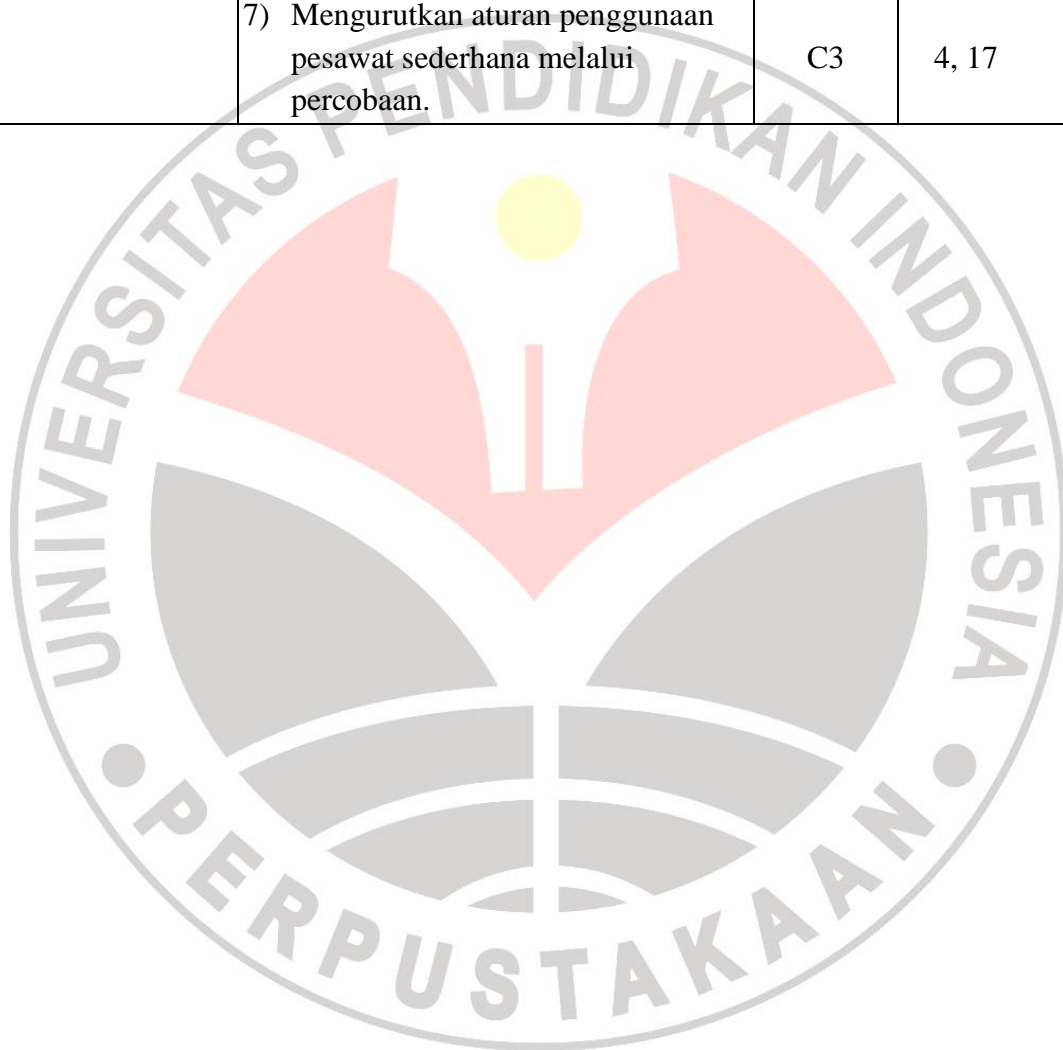
Standar Kompetensi : Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi serta fungsinya.

| Kompetensi Dasar | Indikator | Aspek Kognitif | No. Soal |
|--|---|----------------|----------------------|
| (a) | (b) | (c) | (d) |
| 5.1 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat | 1) Menunjukkan bagian pada pengungkit. | C1 | 1 |
| | 2) Mengelompokkan jenis pesawat sederhana | C2 | 10 |
| | 3) Mengurutkan cara menggunakan pesawat sederhana pada kehidupan sehari-hari. | C3 | 7, 16, 19, 20 |
| | 4) Mengurutkan aturan penggunaan pesawat sederhana pada | C3 | 2, 3, 11, 13, 21, 24 |

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

| | | | |
|--|--|----|----------------|
| | kehidupan sehari-hari. | | |
| | 5) Menjelaskan prosedur penggunaan bagian pengungkit pada kehidupan sehari-hari. | C2 | 8, 22 |
| | 6) Menentukan urutan pertama menggunakan pesawat sederhana pada kehidupan sehari-hari. | C3 | 12, 14, 23, 25 |
| | 7) Mengurutkan aturan penggunaan pesawat sederhana melalui percobaan. | C3 | 4, 17 |



Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Tabel 3.1
(Lanjutan)

| (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|---|-----|-------|
| | 8) Menjelaskan prosedur penggunaan bagian pengungkit melalui percobaan. | C2 | 5 |
| | 9) Menentukan urutan yang pertama menggunakan pesawat sederhana melalui percobaan | C3 | 6, 18 |
| | 10) Membuat pesawat sederhana. | C3 | 9, 15 |

Keterangan :

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar berdasarkan KTSP Sekolah Dasar Kelas V Semester 2. Adapun indikator dikembangkan oleh peneliti sendiri.

Soal yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda, maka pemberian skor tiap soal, jika dijawab benar diberi skor satu (1) dan jika salah menjawab diberi skor nol (0).

2) Instrumen Perangkat Pembelajaran dan Format Observasi

Instrumen dalam penelitian ini yaitu peneliti itu sendiri sebagai guru pengajar untuk menyampaikan pembelajaran tentang pesawat sederhana, sedangkan guru kelas V menjadi observer untuk menilai pembelajaran dengan menggunakan penilaian produk di kelas yang dilakukan oleh peneliti. Namun sebelum pembelajaran dimulai, peneliti sudah mempersiapkan instrumen perangkat pembelajaran dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat digunakan sebagai acuan bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Materi pembelajaran yang digunakan yaitu materi kelas V dengan pokok bahasan pesawat sederhana. Pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan instrumen dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan penilaian produk. Sedangkan pada kelas kontrol, instrumen yang digunakan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tanpa menggunakan penilaian produk (penilaian konvensional).

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Tabel 3.2
Instrumen Penilaian Produk Siswa dalam Membuat Produk

| No. | Aspek yang dinilai | Nilai | | | | Catatan |
|-----|--|-------|---|---|---|---------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | a) Tahap Persiapan. 1) Duduk rapi dan kesiapan belajar. 2) Memahami materi tentang konsep pesawat sederhana. 3) Memperhatikan persiapan dalam merencanakan pembuatan produk. 4) Memperhatikan perencanaan dalam pembuatan produk. | | | | | |
| 2. | b) Tahap Pembuatan. 1) Mempersiapkan alat dan bahan. 2) Penggunaan alat dan bahan dalam pembuatan produk. 3) Cara pembuatan produk. 4) Kerjasama dalam pembuatan produk. | | | | | |
| 3 | c) Tahap Pengujian. 1) Menghias produk dengan baik. 2) Penampilan produk. 3) Produk dapat berfungsi dengan baik. 4) Manfaat produk. | | | | | |

Adapun rubrik pada instrumen ini ditunjukkan pada Lampiran B.2.

F. Proses Pengembangan Instrumen Penelitian

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Setelah pembuatan instrumen penelitian selesai, maka selanjutnya ke tahap uji instrumen penelitian. Tempat yang digunakan untuk pengujian instrumen harus memilih subyek uji instrumen berbeda dengan subyek penelitian yang digunakan namun tetap memperhatikan kualitas sekolah/subyek yang sama. Adapun uji instrumen digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen dalam suatu penelitian.

1) Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2009: 363) mengemukakan bahwa:

Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian.

Jadi yang dimaksud valid dapat diartikan sebagai derajat ketetapan instrumen yang digunakan dalam soal untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Peneliti menggunakan tes sebagai instrumen untuk mengukur pengetahuan prosedural siswa, maka jenis validitas yang digunakan yaitu validitas internal. 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). Perhitungan uji validitas dilakukan dengan bantuan program *SPSS 18.0*. Langkah-langkah uji ditunjukkan pada Lampiran F.1.

2) Uji Reliabilitas Instrumen

Sugiyono (2009: 172) menjelaskan bahwa:

Realibilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Suatu data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam obyek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti sama dalam waktu yang berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data bila dipecah menjadi dua menunjukkan data yang tidak berbeda.

Sedangkan menurut Sulistyono (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”.

Teknik yang digunakan untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*. Pengujiannya dilakukan dengan cara uji coba instrumen, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik *Cronbach's Alpha* yang perhitungannya menggunakan bantuan komputer program *SPSS 18.0*. Koefisien reliabilitas yang besarnya antara 0,70 – 0,80 dianggap baik untuk digunakan. Jadi jika nilai r hitung $> 0,70$ maka instrumen dinyatakan reliabel. Langkah-langkah uji reliabilitas pada program *SPSS 18.0* ditunjukkan pada Lampiran F.1.

3) Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.

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, 2010: 98).

Tabel 3.3

Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Penguasaan Pengetahuan Prosedural

| Item Soal | r_{hitung} | r_{tabel} | Keterangan |
|-----------|--------------|-------------|------------|
| (a) | (b) | (c) | (d) |
| 1 | 0,398 | 0,361 | Valid |
| 2 | 0,493 | 0,361 | Valid |
| 3 | 0,492 | 0,361 | Valid |
| 4 | 0,491 | 0,361 | Valid |
| 5 | 0,386 | 0,361 | Valid |
| 6 | 0,600 | 0,361 | Valid |
| 7 | 0,551 | 0,361 | Valid |

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

| | | | |
|----|-------|-------|-------------|
| 8 | 0,454 | 0,361 | Valid |
| 9 | 0,361 | 0,361 | Tidak Valid |
| 10 | 0,464 | 0,361 | Valid |
| 11 | 0,620 | 0,361 | Valid |
| 12 | 0,428 | 0,361 | Valid |
| 13 | 0,491 | 0,361 | Valid |

Tabel 3.3

(Lanjutan)

| (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-------|-------|-------------|
| 14 | 0,301 | 0,361 | Tidak Valid |
| 15 | 0,525 | 0,361 | Valid |
| 16 | 0,510 | 0,361 | Valid |
| 17 | 0,477 | 0,361 | Valid |
| 18 | 0,339 | 0,361 | Tidak Valid |
| 19 | 0,462 | 0,361 | Valid |
| 20 | 0,419 | 0,361 | Valid |
| 21 | 0,544 | 0,361 | Valid |
| 22 | 0,336 | 0,361 | Tidak Valid |
| 23 | 0,529 | 0,361 | Valid |
| 24 | 0,462 | 0,361 | Valid |
| 25 | 0,599 | 0,361 | Valid |
| 26 | 0,563 | 0,361 | Valid |
| 27 | 0,511 | 0,361 | Valid |
| 28 | 0,398 | 0,361 | Valid |
| 29 | 0,491 | 0,361 | Valid |
| 30 | 0,500 | 0,361 | Valid |

Berdasarkan tabel 3.3, diketahui bahwa dari 30 soal terdapat 26 soal valid dan 4 soal tidak valid, ke 4 soal itu tidak valid karena nilai r_{hitung} lebih kecil dari pada nilai r_{tabel} . Untuk item soal yang tidak valid, yaitu soal nomor 9, 14, 18, dan 22 akan dihilangkan, karena dari seluruh butir soal sudah mewakili tiap indikator. Adapun hasil perhitungan uji validitas ditunjukkan pada Lampiran C.3.

Setelah melakukan uji validitas, item-item soal tersebut diuji reliabilitasnya. Langkah-langkah uji reliabilitas pada program *SPSS 18.0* ditunjukkan pada

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Lampiran F.1. Hasil perhitungan pengujian reliabilitas dengan menggunakan uji *Cronbach's Alpha* dalam program *SPSS. 18.0* adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4

Hasil Perhitungan Data Uji Reliabilitas

| Reliability Statistics | |
|------------------------|-----------|
| Cronbach's Alpha | N Of Item |
| 0.872 | 30 |

Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai *Alpha Cronbach*. Kriterianya yaitu bila ada butir atau item pada kolom *Alpha if Item Deleted* memberi nilai koefisien yang lebih tinggi dari nilai *Cronbach's Alpha* keseluruhan, maka butir tidak reliabel dan sebaiknya dihilangkan atau direvisi, Uyanto (2009: 275).

Tabel 3.5

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Penguasaan Konsep

| Item-Total Statistics | | | | | Keterangan |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| No. | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted | |
| (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | (f) |
| soal1 | 19.900 | 34.300 | 0.339 | 0.870 | Reliabel |
| soal2 | 19.767 | 34.806 | 0.404 | 0.869 | Reliabel |
| soal3 | 19.933 | 33.720 | 0.435 | 0.868 | Reliabel |
| soal4 | 19.800 | 34.372 | 0.451 | 0.868 | Reliabel |
| soal5 | 19.933 | 34.271 | 0.322 | 0.870 | Reliabel |
| soal6 | 20.400 | 32.938 | 0.547 | 0.865 | Reliabel |
| soal7 | 20.033 | 33.137 | 0.491 | 0.866 | Reliabel |
| soal8 | 19.900 | 34.024 | 0.398 | 0.869 | Reliabel |
| soal9 | 20.000 | 34.276 | 0.291 | 0.871 | Reliabel |
| soal10 | 20.400 | 33.697 | 0.400 | 0.869 | Reliabel |
| soal11 | 20.167 | 32.557 | 0.564 | 0.864 | Reliabel |
| soal12 | 20.167 | 33.730 | 0.355 | 0.870 | Reliabel |
| s0al13 | 20.133 | 33.361 | 0.423 | 0.868 | Reliabel |
| soal14 | 20.067 | 34.547 | 0.224 | 0.873 | Tdk Reliabel |

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

| | | | | | |
|--------|--------|--------|-------|-------|----------|
| soal15 | 20.200 | 33.131 | 0.459 | 0.867 | Reliabel |
| soal16 | 19.800 | 34.303 | 0.471 | 0.868 | Reliabel |
| soal17 | 20.100 | 33.472 | 0.409 | 0.868 | Reliabel |
| soal18 | 20.100 | 34.300 | 0.262 | 0.872 | Reliabel |
| soal19 | 19.767 | 34.737 | 0.427 | 0.869 | Reliabel |
| soal20 | 20.033 | 33.895 | 0.350 | 0.870 | Reliabel |
| soal21 | 19.967 | 33.344 | 0.488 | 0.866 | Reliabel |
| soal22 | 20.000 | 34.414 | 0.265 | 0.872 | Reliabel |
| soal23 | 19.800 | 34.234 | 0.491 | 0.867 | Reliabel |



Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Tabel 3.5
(Lanjutan)

| (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | (f) |
|--------|--------|--------|-------|-------|----------|
| soal24 | 19.767 | 34.737 | 0.427 | 0.869 | Reliabel |
| soal25 | 19.933 | 33.168 | 0.550 | 0.865 | Reliabel |
| soal26 | 20.033 | 33.068 | 0.504 | 0.866 | Reliabel |
| soal27 | 19.900 | 33.748 | 0.458 | 0.867 | Reliabel |
| soal28 | 20.267 | 33.926 | 0.323 | 0.871 | Reliabel |
| soal29 | 19.800 | 34.372 | 0.451 | 0.868 | Reliabel |
| soal30 | 20.233 | 33.289 | 0.433 | 0.868 | Reliabel |

Berdasarkan tabel 3.4 dapat diketahui bahwa dari jumlah soal seluruhnya yaitu sebanyak 30 soal terdapat 29 butir soal yang reliabel dan 1 butir soal tidak reliabel, ke 1 soal itu tidak reliabel karena nilai *Cronbach's Alpha if Item Deleted* lebih besar dari nilai *Cronbach's Alpha*. Untuk butir soal yang tidak reliabel, yaitu butir soal nomor 14 akan dihilangkan, karena dari seluruh butir soal sudah mewakili tiap indikator.

4) Seleksi Butir-Butir Soal untuk Instrumen Penelitian

Untuk menentukan soal instrumen yang akan digunakan pada kegiatan *pretest* dan *posttest* dalam pembelajaran, maka pemilihan didasarkan pada pertimbangan hasil uji validitas dan reliabilitas, keterkaitan dengan indikator kompetensi hasil belajar, dan kualitas soal. Dari 30 butir soal terdapat 4 butir soal yang tidak valid dan 1 butir soal yang tidak reliabel sehingga dipilih 25 butir soal yang akan digunakan. Kualitas soal dalam penelitian ini dibatasi pada tingkat kesukaran.

Perhitungan indeks tingkat kesukaran dilakukan untuk setiap butir soal. Skor rata-rata yang diperoleh siswa pada setiap butir soal dinamakan tingkat kesukaran butir soal itu. Rumus ini dipergunakan untuk soal obyektif. Secara manual tingkat kesukaran (TK) butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar butir soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Nitko (1996) dalam Depdiknas (2008:12)

Perhitungan tingkat kesukaran dibantu dengan menggunakan program komputer *Microsoft Excel 2007*. Menurut Depdiknas (2008:14) klasifikasi tingkat kesukaran disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.6

Kategori Tingkat Kesukaran

| Indeks Kesukaran | Kategori Soal |
|------------------|---------------|
| 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 0,71 – 1,00 | Mudah |

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada setiap butir soal pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.7

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Pengetahuan Prosedural

| Item Soal | Indeks Kesukaran | Kategori Soal | Item Soal | Indeks Kesukaran | Kategori Soal |
|-----------|------------------|---------------|-----------|------------------|---------------|
| 1 | 0.80 | Mudah | 16 | 0.90 | Mudah |
| 2 | 0.93 | Mudah | 17 | 0.60 | Mudah |
| 3 | 0.77 | Mudah | 18 | 0.60 | Mudah |
| 4 | 0.90 | Mudah | 19 | 0.93 | Mudah |
| 5 | 0.77 | Mudah | 20 | 0.67 | Mudah |
| 6 | 0.30 | Sukar | 21 | 0.73 | Sukar |
| 7 | 0.67 | Sedang | 22 | 0.70 | Sedang |
| 8 | 0.80 | Mudah | 23 | 0.90 | Mudah |
| 9 | 0.70 | Sedang | 24 | 0.93 | Sedang |
| 10 | 0.30 | Sukar | 25 | 0.77 | Sukar |
| 11 | 0.53 | Sedang | 26 | 0.67 | Sedang |
| 12 | 0.53 | Sedang | 27 | 0.80 | Sedang |
| 13 | 0.57 | Sedang | 28 | 0.43 | Sedang |

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

| | | | | | |
|----|------|--------|----|------|--------|
| 14 | 0.63 | Sedang | 29 | 0.90 | Sedang |
| 15 | 0.50 | Sedang | 30 | 0.47 | Sedang |

Berdasarkan tabel 3.7, dari 30 soal terdapat 14 soal kategori mudah, 14 soal kategori sedang, dan 2 soal kategori sukar. Soal-soal yang dipilih, lebih dahulu diperbaiki dalam hal redaksinya, kemudian disusun menjadi satu set soal.

G. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2009: 193) “...Kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data”. Pengumpulan data akan dilaksanakan di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan. Teknik yang digunakan pada pengumpulan data adalah menggunakan teknik tes objektif mengenai pengetahuan prosedural dan lembar observasi untuk mengetahui penilaian produk.

1) Tes Pengetahuan Prosedural Siswa

Tes diberikan untuk mengetahui pengetahuan siswa dalam memahami materi pelajaran pada proses pembelajaran. Tes yang diberikan mengacu pada dimensi kognitif Taksonomi Bloom Revisi yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), dan mengaplikasikan (*apply*) dengan tingkat kesukaran soal pada setiap soal berbeda-beda. Peneliti menggunakan tes sebagai alat pengumpulan data berupa *pretest* diberikan pada awal pembelajaran dan *posttest* yang diberikan pada akhir pembelajaran. Tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Lembar Observasi

“Observasi adalah peneliti mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian” (Sulistyo, 2012: 14). Pada penelitian ini, peneliti menjadi guru dalam menyampaikan pembelajaran, sedangkan guru kelas V menjadi observer untuk menilai praktek pembelajaran. Tujuan dari observasi ini yaitu untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa dalam melakukan sesuatu sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan menggunakan penilaian produk. Aspek penilaian ini diukur dengan menggunakan tes praktek pembelajaran untuk menghasilkan produk pembelajaran. Cara memberikan penilaian produk dengan

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

menggunakan skala penilaian (*rating scale*) yang mempunyai kategori penilaian lebih dari dua opsi dengan pemberian tanda *check list* (√). Sebelum lembar observasi digunakan, maka diujicobakan terlebih dahulu yang hasilnya ditunjukkan pada Lampiran C.1.

3) Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, bertujuan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, serta untuk mengoreksi dan memperbaiki hal yang masih kurang dalam proses pembelajaran dipertemuan berikutnya.

H. Analisis Data Penelitian

“Analisis data adalah proses mengolah data dan penginterpretasian hasil pengolahan data” (Sulistyo, 2012: 14). Sedangkan menurut Sugiyono (2009: 335) menyebutkan 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.

Tahapan dalam pengolahan data yang sudah diperoleh adalah sebagai berikut:

1) Persiapan.

Persiapan ini meliputi kegiatan untuk mengecek kelengkapan identitas pengisi, mengecek kelengkapan data, dan mengecek isian data.

2) Tabulasi Data.

Tabulasi data adalah proses penilaian (pemberian skor) terhadap butir soal dan penempatan data dalam bentuk tabel yang mampu meringkas semua data sesuai dengan kebutuhan analisis.

3) Analisis Statistik.

a) Analisis Deskriptif.

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

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

- (1) Bagaimana pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA dengan menggunakan penilaian konvensional di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan?
- (2) Bagaimana pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA dengan menggunakan penilaian produk di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan?

Untuk menjawab rumusan masalah a dan b (pengetahuan prosedural siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen), prosedur pengolahan data meliputi:

- (1) Pemberian skor dan nilai terhadap jawaban *pretest* dan *posttest* siswa untuk masing-masing kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian ditabulasikan dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Excel*.
- (2) Mengolah data statistik deskriptif terhadap nilai *pretest* dan *posttest* siswa untuk masing-masing kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- (3) Berdasarkan hasil olah data statistik deskriptif, maka dideskripsikan kualitas pengetahuan prosedural siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- (4) Untuk melengkapi informasi pengetahuan prosedural siswa dilakukan perhitungan normal gain antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest* untuk masing-masing kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Normal gain adalah perbandingan antara selisih nilai *posttest* dengan nilai *pretest* dan selisih nilai ideal dengan nilai *pretest*. Normal gain digunakan untuk mengetahui efektivitas dan peningkatan penguasaan pengetahuan prosedural siswa setelah pembelajaran dilaksanakan.

Rumus normal gain menurut Meltzer (2002) 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 (1999:22), yaitu:

Tabel 3.8
Kategori Interpretasi Normal Gain

| Normal Gain | Tafsiran |
|-------------|----------------|
| < 0,40 | Tidak Efektif |
| 0,40 – 0,55 | Kurang Efektif |

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

| | |
|-------------|---------------|
| 0,56 – 0,75 | Cukup Efektif |
| > 0,76 | Efektif |

Tujuan dari analisis deskriptif adalah untuk mengetahui gambaran umum masing-masing variabel. Kegiatan analisis deskriptif adalah mengolah data dari masing-masing variabel dengan menggunakan bantuan komputer program *Microsoft Excel* dan *SPSS 18.0*. Program *Microsoft Excel* digunakan untuk mengetahui gambaran umum variabel, sedangkan *SPSS 18.0* digunakan untuk mengetahui data deskriptif masing-masing variabel dan uji hipotesis sehingga dapat mempermudah dalam pengolahannya.

b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian dilakukan untuk keperluan uji signifikan pengetahuan prosedural di kelas kontrol dan kelas eksperimen serta untuk menjawab pertanyaan penelitian “Adakah perbedaan pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA yang menggunakan penilaian produk dengan tanpa menggunakan penilaian produk di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan?”.

Untuk menguji hipotesis dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Uji Asumsi

Uji asumsi dilakukan dalam sebuah penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis pengolahan data, termasuk pada analisis statistik parametrik atau non parametrik. Untuk mengetahui data tersebut termasuk pada analisis statistik parametrik atau non parametrik maka dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

(a) 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 program *SPSS 18.0*. Langkah-langkah penggunaan program *SPSS 18.0* untuk Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

menguji normalitas ditunjukkan pada Lampiran F.2. Cara mengetahui signifikan atau tidak signifikan hasil uji normalitas adalah dengan memperhatikan bilangan pada *Asymp. Sig (2-tailed)*. Jika signifikansi yang diperoleh $> 0,05$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan jika signifikansi yang diperoleh $< 0,05$ maka sampel bukan berasal dari populasi berdistribusi normal.

(b) 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 *gain pretest* dan *posttest* pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana yang menggunakan penilaian produk dengan tanpa menggunakan penilaian produk. Cara perhitungannya yaitu menggunakan program *SPSS 18.0*. Adapun langkah-langkah pengujian homogenitas ditunjukkan pada Lampiran F.2. Cara mengetahui data yang diperoleh signifikan atau tidak signifikan hasil uji homogenitas adalah dengan memperhatikan bilangan pada *(Sig.) Based on Mean*. Jika signifikansi yang diperoleh $> 0,05$ maka variansi setiap sampel sama (homogen). Sedangkan jika signifikansi yang diperoleh $< 0,05$ maka variansi setiap sampel tidak sama (tidak homogen).

(2) Uji Hipotesis Statistik.

(a) Uji Komparasi.

Uji hipotesis komparasi antar dua variabel yang berbeda yaitu antara pengetahuan prosedural yang menggunakan penilaian produk (X_1) dengan pengetahuan prosedural tanpa menggunakan penilaian produk (X_2). Pengujian hipotesis ini dengan menggunakan *t-test*. Terdapat beberapa rumus *t-test* yang digunakan untuk pengujian. Bila sampel berkorelasi/berpasangan, misalnya membandingkan penguasaan pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana sebelum dan sesudah perlakuan maka digunakan *Paired Samples T-Test*. Sedangkan untuk membandingkan penguasaan pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen maka digunakan *Independent Samples T-Test*.

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

Untuk proses perhitungannya penulis menggunakan bantuan program *Microsoft Excel* untuk mentabulasi data *pretest* dan *posttest* pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana yang menggunakan penilaian produk dan tanpa menggunakan penilaian produk. Langkah-langkah uji *Paired Samples T-Test* dengan program *SPSS 18.0* ditunjukkan pada Lampiran F.3. Sedangkan langkah-langkah uji *Independent Sample T-Test* dengan program *SPSS 18.0* ditunjukkan pada Lampiran F.3.

Cara mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata *pretest* dengan rerata *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen adalah dengan memperhatikan bilangan pada *Sig. (2-tailed)*. Jika *Sig.* > 0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara rerata nilai *pretest* dengan rerata nilai *posttest*, sedangkan jika *sig* < 0,05 maka ada perbedaan yang signifikan antara rerata nilai *pretest* dengan rerata nilai *posttest*.

(b) Hipotesis statistik.

Hipotesis statistik ini dilakukan terhadap hipotesis kerja mengenai pengaruh penilaian produk terhadap pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan. Adapun hipotesis kerja pada penelitian ini sebagai berikut:
Hipotesis nol (H_0):

Tidak ada perbedaan pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA yang menggunakan penilaian produk dengan tanpa menggunakan penilaian produk di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan.

Hipotesis alternatif (H_a):

Ada perbedaan pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA yang menggunakan penilaian produk dengan tanpa menggunakan penilaian produk di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan.

Dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

Fitri Purbayani, 2013

PENGARUH PENILAIAN PRODUK TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA TENTANG PESAWAT SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN IPA

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

- μ_1 : Pengetahuan prosedural siswa tanpa menggunakan penilaian produk.
- μ_2 : Pengetahuan prosedural siswa dengan menggunakan penilaian produk.

Setelah mengetahui ada tidaknya perbedaan, dapat disimpulkan berpengaruh tidaknya penilaian produk terhadap pengetahuan prosedural siswa tentang pesawat sederhana pada pembelajaran IPA di kelas V SDN Cipicung Kecamatan Cipicung Kabupaten Kuningan.

