

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Menurut Arikunto (2010, hlm.123), metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yakni untuk mengetahui peningkatan *problem solving skill* setelah diterapkan pembelajaran *PBL* maka pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian kuantitatif dengan melakukan analisis secara deskriptif. Metode kuantitatif yang digunakan adalah metode *pre-experimental design*. Metode *pre-experimental design* merupakan metode yang bersifat menguji pengaruh variabel satu terhadap variabel yang lain tanpa adanya penyamaan karakteristik (*random*) dan tanpa adanya pengontrolan variabel sama sekali.

Penelitian ini menerapkan pembelajaran berbasis masalah (*PBL*) untuk satu kelas dengan melihat *problem solving skill* siswa dengan *pre-test* dan *post-test* maka menggunakan desain *one group pretest-posttest design* yang dapat di gambarkan sebagai berikut: Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *one group pretest-posttest design*

Pretest	Treatment	Posttest
O_1	X	O_2

(Arikunto, 2010, hlm.124)

Keterangan :

O_1 = tes awal

X = *PBL*

O_2 = tes akhir

Dalam penelitian ini, sampel penelitian akan diberi perlakuan (*treatment*) yaitu berupa implementasi *PBL*. Sebelum diberikan perlakuan, sampel penelitian akan di beri tes awal (*pretest*) untuk mengetahui *problem solving skill* siswa

kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan *treatment* yaitu berupa implementasi *PBL* selama tiga kali pertemuan dan terakhir di beri tes akhir (*postest*) dengan menggunakan instrumen yang sama seperti pada tes awal (*pretest*).

Dari penjelasan diatas, maka prosedur penelitian yang akan dilakukan dibagi menjadi tiga tahap. Berikut adalah penjelasan secara rinci dari ketiga tahap tersebut :

1. Tahap persiapan

Tahap ini merupakan tahap pra penelitian yang dilakukan sebelum penelitian. Tahap persiapan penelitian dilakukan sesuai dengan urutan sebagai berikut ini :

a. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini dilakukan dengan mengkaji silabus IPA dengan materi pesawat sederhana, teori *PBL*, buku fisika ataupun buku siswa dan guru IPA kelas VIII kurikulum 2013, dan prosedur pengukuran tes *problem solving skill*

b. Studi Pendahuluan

c. Pembuatan RPP dan LKS berbasis *PBL*

d. Penyusunan kisi-kisi tes *problem solving skill*

e. Validasi ahli (*Judgment*)

Tes *problem solving skill* yang telah dibuat, divalidasi oleh empat orang ahli dan memberi masukan maupun koreksi terhadap soal yang telah dibuat.

f. Revisi

Masukan/saran dari ahli dan juga kesalahan dari pembuatan soal tes *problem solving skill* diperbaiki dan direvisi untuk mendapatkan soal yang valid menurut ahli.

g. Uji coba Soal

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan *Pre-Test*

b. Pembelajaran Berbasis masalah (*PBL*)

c. Observasi keterlaksanaan pembelajaran

d. Pelaksanaan Post-Test

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian difokuskan untuk mengolah data hasil penelitian.

Tahap akhir penelitian dilakukan sebagai berikut:

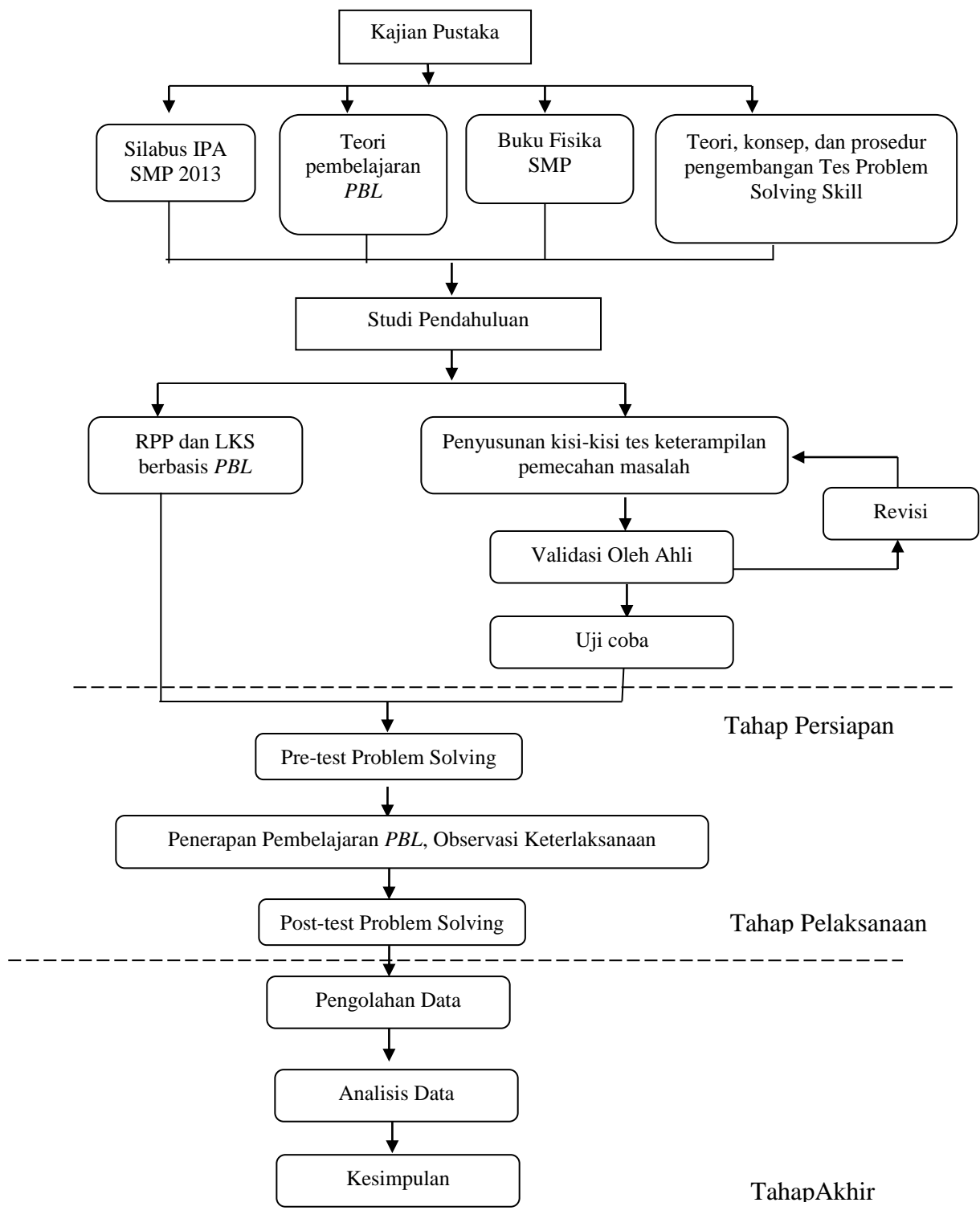
a. Pengolahan data dan Analisis Data

Pengolahan data dan analisis dari hasil *pre-test* dan *post-test* maupun keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat peningkatan *problem solving skill* dan keefektifan *PBL*.

b. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang dilakukan dan mengaitkan dengan tujuan penelitian. Membuat saran untuk perbaikan penelitian yang akan datang.

Secara singkat prosedur penelitian digambarkan sesuai diagram dibawah.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

B. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu sekolah SMPN di Kota Bandung yaitu SMPN 26 Bandung. Sekolah ini dipilih karena adanya kesesuaian materi untuk melakukan penelitian dan juga peneliti pernah melakukan studi pendahuluan tentang keterampilan pemecahan masalah.

Sampel penelitiannya yaitu siswa kelas VIII yang berjumlah 34 orang. Penggunaan sampel dilakukan menggunakan teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. (Sugiyono, 2009, hlm.124). Teknik ini digunakan karena dianggap bersifat heterogen.

C. Definisi Operasional

1. Problem Based Learning (PBL)

PBL merupakan model pembelajaran yang menyediakan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa dalam kelompok kecil dengan guru yang memfasilitasi proses pembelajaran. Dalam menyelesaikan masalah, siswa dibantu dengan menggunakan LKS untuk menuntun siswa dalam memecahkan masalah. Keterlaksanaan *PBL* diamati menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh observer berisi kegiatan siswa dan guru. Hasil dari keterlaksanaan pembelajaran diolah menjadi persentase kegiatan guru dan persentase kegiatan siswa yang kemudian dikategorikan menurut Riduwan.

2. Problem Solving Skill

Problem Solving Skill dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk memecahkan persoalan dengan pengetahuan dasar mengenai konsep fisika dalam materi pesawat sederhana yang telah dipelajari sebelumnya. Keterampilan ini diukur dengan mengerjakan soal uraian dengan lima tahapan proses pemecahan masalah yaitu menurut Nitko dan Brookhart (2007, hlm.217) kemampuan pemecahan masalah dapat dikelompokkan dalam lima tahapan proses, yang biasa disingkat IDEAL, yaitu :

- a. *Identify the problem* (mengidentifikasi masalah)
- b. *Define and represent the problem* (mengeksplorasi dan mempresentasikan masalah)

- c. *Explore possible strategies* (Mengeksplorasi strategi penyelesaian yang mungkin dilakukan)
- d. *Act on the strategies* (Menjalankan strategi penyelesaian)
- e. *Look back and evaluate the effects of our activities* (Melihat kembali dan mengevaluasi pengaruh dari kegiatan penyelesaian masalah)

Dalam penelitian ini, *problem solving skill* dilatihkan dengan *PBL* dan kemampuannya diidentifikasi dari tes uraian menurut Nitkho dan Brookhart (2007) dan Mettes (1980) yaitu tes *problem solving skill* yang sudah dibahas pada bab dua. Tes *problem solving skill* ini terdiri dari satu soal utama dan enam soal penuntun.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data penelitian, instrumen-instrumen yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Tes *Problem Solving Skill*

Bentuk tes yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan bentuk tes uraian yang mempunyai lima soal pokok, setiap satu soal pokok terdiri dari soal utama dan soal-soal penuntun siswa dalam memecahkan masalah. Adapun bentuk tes nya terdapat dalam lampiran B-1

Tabel 3.2 Distribusi Soal Tahapan *Problem Solving Skill*

Tahapan <i>Problem Solving Skill</i>	Nomor Soal	Jumlah Soal
<i>Identify the problem</i>	1a, 2a, 3a, 4a	4 soal
<i>Define and represent the problem</i>	1b, 2b, 3b, 4b	4 soal
<i>Explore possible strategies</i>	1c, 1d, 2c, 2d, 3c, 3d, 4c, 4d	8 soal
<i>Act on the strategies</i>	1e, 2e, 3e, 4e	4 soal
<i>Look back and evaluate the effects of our activities</i>	1f, 2f, 3f, 4f	4 soal

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan

Lembar observasi dibuat untuk menilai keterlaksanaan metode pembelajaran saat pembelajaran berlangsung. Observer yang mengisi lembar observasi yang berbentuk ceklis. Terdapat kolom ya atau tidak yang harus di ceklis sesuai dengan aktifitas yang di amati. Tahap pembelajaran disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat. Format observasi keterlaksanaan pembelajaran terdapat pada lampiran.

3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran *PBL*

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini menggunakan RPP berbasis pemecahan masalah atau RPP *PBL* dalam materi pesawat sederhana untuk tiga kali pertemuan. RPP ini dapat dilihat pada lampiran A.1.

4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Pemecahan Masalah

LKS ini dikembangkan dengan mengacu pada pembelajaran *PBL*. Pada LKS ini, siswa diarahkan dan dilatihkan menyelesaikan masalah yang diberikan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Langkah dalam menyusun lembar kegiatan siswa ini mengacu pada tahapan pemecahan masalah menurut Nitko dan Brookhart (2007) yaitu *indentify the problem* (mengidentifikasi masalah), *define and represent the problem* (mengeksplorasi dan mempresentasikan masalah), *explore possible strategies* (Mengeksplorasi strategi penyelesaian yang mungkin dilakukan), *act on the strategies* (Menjalankan strategi penyelesaian) dan *look back and evaluate the effects of our activities* (Melihat kembali dan mengevaluasi pengaruh dari kegiatan penyelesaian masalah). LKS ini dapat dilihat dalam lampiran A.2.

5. Angket

Angket dengan empat skala menggunakan skala likert ini bertujuan untuk melihat dan mengidentifikasi respon siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan model *PBL* dan juga respon siswa terhadap tes yang mereka kerjakan yaitu tes *problem solving skill*.

E. Proses Pengembangan Instrumen

Sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki: validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas dan ekonomis (Arikunto, 2007, hlm.151).

1. Validitas

Validitas diartikan sejauhmana hasil pengukuran dapat diinterpretasikan sebagai cerminan sasaran ukur yang berupa keterampilan, karakteristik, atau tingkah laku yang diukur melalui alat ukur yang tepat. (Susetyo , 2011, hlm.89)

Jika dilihat dari pelaksanaannya, ada dua cara yang dipergunakan untuk mengetahui validitas yaitu sebelum alat ukur dicobakan dan setelah alat ukur diuji

cobakan. Pengujian validitas sebelum alat ukur diujicobakan dilakukan dengan “analisis rasional atau lewat *professional judgment*” (Azwar, 1996,hlm.52) dan validitas setelah diujicobakan dengan validitas statistik. Adapun validitas sebelum alat ukur diujicobakan yaitu menggunakan validitas isi oleh ahli, dan setelah diujicobakan menggunakan validitas konstruksi.

○ Validitas Isi

Validitas isi adalah validitas yang akan mengecek kecocokan diantara butir-butir tes yang dibuat dengan indikator, materi atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Butir tes dinyatakan valid, jika “butir-butir yang dibuat secara tepat dapat mengukur indikator” (Djaali dan Puji, 2004,hlm.83)

○ Validitas Konstruksi

Validitas tes merupakan ukuran yang menyatakan kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas tes yang digunakan adalah uji validitas konstruksi (*construct validity*). Untuk mengetahui validitas empiris digunakan uji statistik, yakni teknik korelasi *Pearson Product Moment*, yaitu :

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

Dengan: r_{xy} = koefisien korelasi
 X = skor tiap butir soal
 Y = skor total tiap butir soal
 N = jumlah peserta didik

Nilai koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan tabel nilai *r product moment* (Arikunto,2007,hlm.75). Nilai korelasi yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai pada tabel di bawah ini. Jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid.

Tabel 3.3 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat Rendah

(Arikunto, 2007,hlm.75)

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes merupakan ukuran yang menyatakan konsistensi alat ukur yang digunakan. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu (tes) (Arikunto,2010,hlm.221). Suatu tes dapat mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap jika di tes kan di tempat yang berbeda-beda. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha* (Arikunto, 2010,hlm.239)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2_t} \right) \quad \dots (3.2)$$

dengan r_{11} yaitu reliabilitas instrumen, k yaitu banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal, $\sum \sigma_b^2$ adalah jumlah varians butir, σ^2_t yaitu varians total. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh digunakan tabel dibawah ini :

Tabel 3.4 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	sangat rendah

(Arikunto, 2007,hm.75)

F. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam mengukur *problem solving skill* siswa menggunakan tes dalam bentuk uraian dengan beberapa soal penuntun dan juga menggunakan non tes yaitu angket dan observasi.

Hedya Nurwijayaningsih, 2015

PENINGKATAN *PROBLEM SOLVING SKILL* SISWA SMP DALAM MATERI PESAWAT SEDERHANA MENGGUNAKAN *PROBLEM BASED LEARNING*

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

1. Tes

Tes yang dilakukan peneliti ialah *pretest* (sebelum diperlakukan) dan *posttest* (setelah diberi perlakuan) secara tertulis dengan soal yang ditekankan pada *pre* dan *post* ialah soal yang sama.

2. Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *observasi nonpartisan* karena peneliti tidak sebagai pengamat, namun peneliti meminta dua orang yang bertugas sebagai pengamat *independen* artinya kedua orang tersebut hanya mengamati kegiatan pembelajaran tetapi tidak terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Jenis *observasi nonpartisipan* yang dipilih peneliti ialah *observasi terstruktur* karena observasi tersebut telah dirancang secara sistematis tentang hal apa yang akan diamati dan kedua observer tersebut diberi lembar observasi dan rubrik penilaian sebagai pedoman observasi. Setelah didapatkan data hasil pengamatan dari *observer*, maka peneliti menganalisis hingga membuat kesimpulan tentang keterlaksanaan pendekatan *PBL*.

3. Non-tes

Non-tes dalam penelitian ini merupakan angket respon siswa yang dilakukan setelah mereka melakukan pembelajaran dengan model *PBL* dan setelah melakukan *post-test* menggunakan tes *problem solving skill*.

G. Teknik Analisis Data

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka teknik analisis yang digunakan yaitu teknik analisis data secara tes.

1. Peningkatan *Problem Solving Skill*

Data diperoleh berupa hasil tes awal dan tes akhir. Kemudian, data diolah menggunakan nilai gain yang dinormalisasi $\langle g \rangle$. *N-gain* merupakan selisih antara skor tes akhir dan skor tes awal adalah *gain* yang dinormalisasi. Besarnya rerata nilai gain yang dinormalisasi ditentukan dengan rumus (Hake, 1998) sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{\% \langle G \rangle}{\langle G \rangle_{\max}} \% \\ &= \frac{(\% \langle Sf \rangle - \% \langle Si \rangle)}{(100 - \% \langle Si \rangle)} \quad \dots (3.3) \end{aligned}$$

Keterangan :

<Sf> = Rata-rata tes awal

<Si> = Rata-rata tes akhir

Hasil perhitungan *N-gain* tersebut kemudian dikategorikan ke dalam tiga kategori seperti pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Interpretasi Kriteria *N-gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Kriteria
$N-gain < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq N-gain \leq 0,7$	Sedang
$N-gain > 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998)

2. Data Observasi Keterlaksanaan *PBL*

Untuk mengetahui keterlaksanaan pendekatan *PBL*, maka tahapan yang dilakukan oleh peneliti ialah:

- Menghitung jumlah jawaban Ya yang telah diisi oleh observer pada lembar observasi keterlaksanaan *PBL*. Setiap satu jawaban Ya di beri skor 1.
- Melakukan perhitungan keterlaksanaan *PBL* dari setiap tahapan *PBL* yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%Keterlaksanaan\ PBL = \frac{Skor\ hasil\ observasi}{Skor\ total} \times 100\% \quad \dots (3.4)$$

- Menafsirkan hasil perhitungan dengan menentukan kategori keterlaksanaan pendekatan *PBL* sesuai tabel di bawah ini:

Tabel 3.6 Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	% Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran	Interpretasi
1.	0 % - 20 %	Sangat kurang
2.	21 % - 40 %	Kurang
3.	41 % - 60 %	Cukup
4.	61 % - 80 %	Baik
5.	81 % - 100 %	Sangat baik

(Riduwan, 2012, hlm. 15)

H. Hasil Ujicoba Tes *problem solving skill*

Pengukuran *problem solving skill* siswa membutuhkan suatu set tugas yang harus dikerjakan siswa sehingga memudahkan guru untuk mengevaluasi secara sistematis mengenai *problem solving skill* siswa (Nitkho dan Brookhart, 2007). Berdasarkan pendapat tersebut, perlu dirancang seperangkat tugas agar siswa dapat menunjukkan *problem solving skill*nya. Berdasarkan seperangkat tes yang dikembangkan oleh Mettes *et al.* (1980) dan beberapa strategi pengembangan tes *problem solving* menurut Nitkho dan Brookhart (2007), maka dikembangkanlah suatu alat evaluasi yang dapat mengukur *problem solving skill* siswa. Rancangan tes *problem solving skill* dapat dilihat dalam lampiran B.1

Sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki: validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas dan ekonomis (Arikunto, 2007, hlm.151). Validitas dari suatu tes terdapat dua kategori yaitu validitas logis dan validitas empiris. Validitas logis yang digunakan yaitu validitas isi. Validitas isi ini melibatkan empat orang ahli. Para ahli menilai kesesuaian soal dengan indikator maupun kesesuaian dengan tahapan *problem solving skill* yang akan diukur.

Hasil dari validasi oleh para ahli diperoleh beberapa saran dan koreksi diantaranya yaitu ada beberapa indikator yang tidak sesuai, penggunaan bahasa dalam butir soal, memperbaiki kalimat pertanyaan, kejelasan dalam membuat soal, pembuatan soal yang harus realistis, kesadaran skala yang ada dalam kehidupan sehari-hari, dan menambahkan butir soal tahapan yang sesuai dengan langkah *problem solving*. Saran dan masukan dari para ahli selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran B.3. Dari saran maupun masukan dari para ahli, peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran para ahli, setelah itu dicek ulang hasil perbaikan oleh ahli yang melakukan validasi sehingga dihasilkan tes *problem solving skill* yang valid. Tes ini, terdiri dari empat butir soal yang menceritakan tentang permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari dan setiap butir soal mengandung enam butir soal penuntun. Validasi isi dari soal utama dan soal penuntun dilakukan secara bersamaan oleh para ahli.

Penyajian kalimat permasalahan merupakan situasi yang dekat dengan siswa dan dapat dialami dalam kehidupan sehari-hari sehingga diharapkan siswa dapat tertarik untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hasil uji validitas isi oleh para ahli dapat dilihat dalam lampiran C.1

Setelah di validasi oleh para ahli, soal yang sudah siap lalu di uji cobakan pada kelas yang telah mempelajari materi pesawat sederhana. Hasil dari validasi empiris tes disajikan dalam tabel 3.7

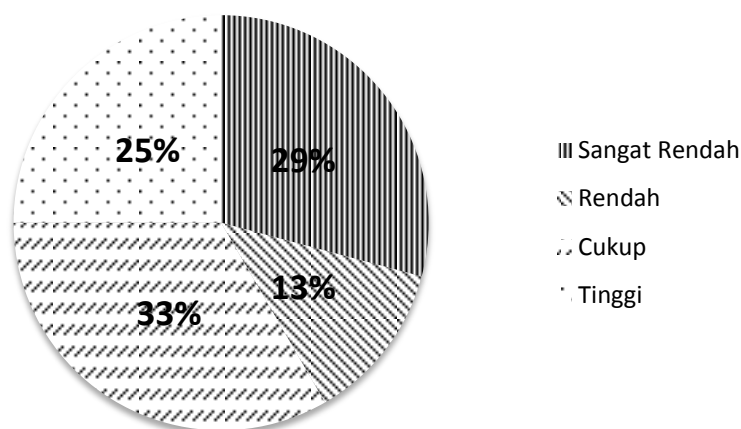
Tabel 3.7 Validasi Empirik Tes *problem solving skill*

No Soal	Materi	Tahap <i>Problem Solving</i>	Valid	Kategori
1a	Bidang Miring	<i>Identify the problem</i>	0.19	Sangat rendah
1b		<i>Define and represent the problem</i>	0.08	Sangat rendah
1c		<i>Explore possible strategies</i>	0.09	Sangat rendah
1d			0.47	Cukup
1e		<i>Act on the strategies</i>	0.45	Cukup
1f		<i>Look back and evaluate the effects of our activities</i>	0.34	Rendah
2a	Katrol	<i>Identify the problem</i>	0.03	Sangat rendah
2b		<i>Define and represent the problem</i>	0.35	Rendah
2c		<i>Explore possible strategies</i>	0.13	Sangat rendah
2d			0.62	Tinggi
2e		<i>Act on the strategies</i>	0.47	Cukup
2f		<i>Look back and evaluate the effects of our activities</i>	0.17	Sangat rendah
3a	Tuas	<i>Identify the problem</i>	0.29	Rendah
3b		<i>Define and represent the problem</i>	0.63	Tinggi
3c		<i>Explore possible strategies</i>	0.65	Tinggi
3d			0.75	Tinggi
3e		<i>Act on the strategies</i>	0.70	Tinggi
3f		<i>Look back and evaluate the effects of our activities</i>	0.53	Cukup

No Soal	Materi	Tahap <i>Problem Solving</i>	Valid	Kategori
4a	Katrol	<i>Identify the problem</i>	0.45	Cukup
4b		<i>Define and represent the problem</i>	0.06	Sangat rendah
4c		<i>Explore possible strategies</i>	0.63	Tinggi
4d		<i>Explore possible strategies</i>	0.54	Cukup
4e		<i>Act on the strategies</i>	0.52	Cukup
4f		<i>Look back and evaluate the effects of our activities</i>	0.40	Cukup

Tabel 3.7 keseluruhan soal dinyatakan valid, meskipun beberapa soal mempunyai validitas sangat rendah tetapi masih banyak butir soal yang dinyatakan mempunyai validitas tinggi. Klasifikasi pada tabel 3.7 ini dinyatakan oleh Arikunto (2007, hlm.75) dengan hasil klasifikasi validitas seperti gambar 3.2

Validitas Empiris



Gambar 3.2 Persentase Butir Soal Berdasarkan Kategori Validitas

Gambar 3.2 menunjukkan bahwa keseluruhan soal dinyatakan valid dengan beberapa kategori tinggi 25%, 33% cukup, 13% rendah dan 29% sangat rendah. Hal ini menandakan bahwa butir soal yang telah dibuat mempunyai dukungan terhadap skor total dan juga butir soal ini mengukur apa yang hendak diukur, maka butir soal ini dinyatakan dapat dipakai untuk mengukur *problem solving skill* siswa.

Reliabilitas untuk tes *problem solving skill* yang telah di ujicobakan yaitu sebesar 0,302 dalam kategori rendah. Hal ini menyatakan bahwa tes ini dapat dipercaya, konsisten atau ajeg dan tidak menunjukkan perubahan-perubahan yang berarti (Basuki,2014,hlm.99). Ini menandakan bahwa perangkat tes *problem solving skill* reliabel meskipun masih dalam kategori rendah.

Melakukan uji coba soal kepada kelas VIII A yang sudah mempelajari pesawat sederhana, nilai validitas dan reliabilitas yang rendah ini disebabkan oleh siswa tersebut baru menemukan dan mengerjakan soal yang berbentuk uraian permasalahan dengan beberapa soal penuntun, siswa masih banyak bertanya mengenai soal yang sedang mereka kerjakan, ini juga disebabkan oleh siswa yang diujikan belum pernah dilatihkan *problem solving skill* maupun bentuk soal esai. Selain itu juga uji coba ini dilakukan pada sore hari karena di sekolah penelitian kelas VIII mendapatkan giliran sekolah pada sore hari dan ini berpengaruh pada fokus dan kemauan untuk mengerjakan tes uji coba ini.

Hasil validasi ahli, validasi empiric melalui ujicoba dan reliabilitas dari tes, tes *problem solving skill* ini dinyatakan sudah memenuhi kriteria tes yang baik dan dapat dipakai untuk mengukur *problem solving skill* siswa.