

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Subjek Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya sedangkan sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2010).

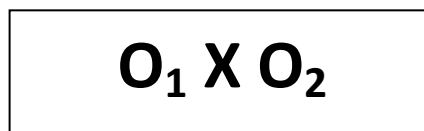
Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa di salah satu SMP Negeri di kota Bandung kelas VII tahun ajaran 2013/2014 dengan sampel sebanyak satu kelas yang dipilih secara *purposive sampling* karena pengambilan sampel atas pertimbangan kebutuhan penelitian yaitu peneliti membutuhkan satu kelas eksperimen tanpa kelas kontrol.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* yakni menurut Sugiyono (2010, hlm 114) bahwa *quasi eksperimen* memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Peneliti menggunakan metode penelitian ini karena sulit mendapatkan kelompok kontrol untuk penelitian. Dalam populasi tidak mungkin seluruh kelas VII terlibat dalam penelitian. Sehingga peneliti hanya menggunakan satu kelas dari tujuh kelas yang ada di kelas VII. Keberhasilan suatu model pembelajaran yang diujikan dapat dilihat berdasarkan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan (tes awal (*pretest*)) dan nilai tes setelah diberi perlakuan (*posttest*), yaitu berupa penerapan strategi pembelajaran “ π -log”.

3.3 Desain Penelitian

Pada metode penelitian, diketahui banyak bentuk desain-desain eksperimen yang dapat digunakan ndalam penelitian. Dilihat dari variabel terikat maupun variabel bebas yang diteliti, maka peneliti memilih desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* karena dalam penelitian ini sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan terlebih dahulu *tes awal* agar dapat mengetahui kemampuan awal siswa. Menurut Sugiyono (2010, hlm. 110) “pada desain penelitian *one group tes awal (pretest)t-posttest* desain suatu kelompok diberikan tes awal, sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui peningkatannya, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan”. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

One Group Tes awal (pretest)t and Posttest Design.

Keterangan:

O₁ : Tes awal yang diberikan kepada seluruh siswa di kelas eksperimen sebelum diberi *treatment* atau perlakuan.

X : *Treatment* atau perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, perlakuan yang diberikan yaitu strategi pembelajaran “*π-log*”.

O₂ : Tes akhir diberikan kepada seluruh siswa di kelas eksperimen setelah diberi perlakuan berupa strategi pembelajaran “*π-log*”.

Hasil yang diperoleh dari nilai *tes awal (pretest)t* dan *posttest* kemudian diolah dan dianalisis dengan uji statistik untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep ditunjukkan dengan peningkatan *Normalized Gain (N-gain)* untuk mengetahui selisih skor tes awal (*pretest*) dan *posttest* yang

signifikan pada setiap perlakuan strategi pembelajaran “ π -log” yang prosesnya dikembangkan. Berdasarkan tahapan kegiatan penelitian yang dilaksanakan, teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi, penilaian skala sikap, dan tes konsep.

3.4 Definisi Oprasional

a) Strategi Pembelajaran “ π -log”

Suatu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar. Strategi pembelajaran “ π -log” diukur dengan menggunakan keterlaksanaan pembelajaran yang dilihat dari aktivitas guru dan siswa dari hasil pengisian lembar observasi oleh observer saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan format *checklist ya/tidak*. Jika kegiatan terlaksana, maka lembar observer pada kolom ya akan di *checklist*. Hasil keterlaksanaan dijadikan persentase dan dimasukkan kedalam kategori yang sesuai dengan skala kategori itu sendiri.

b) Penguasaan konsep

Kemampuan siswa menunjukkan pemahaman siswa pada suatu konsep yang sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Penguasaan konsep yang diukur berupa tes tulis dalam ranah kognitif yang berbentuk soal pilihan ganda dengan ranah aspek mengingat (C_1), memahami (C_2), dan menerapkan (C_3). Aspek yang dipilih dilihat berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan pada rencana pelaksanaan pembelajaran. Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dalam strategi pembelajaran konflik kognitif maka dilakukan pengolahan data secara kuantitatif dengan analisis gain ternormalisasi, kemudian nilai gain ternormalisasi tersebut

diklasifikasikan berdasarkan kriteria yang telah dibuat oleh Hake (1998). Selanjutnya dilakukan penafsiran secara kualitatif.

c) Sikap Jujur, Komunikatif, dan Kerjasama

Sikap merupakan respon setiap siswa saat kegiatan belajar mengajar berlangsung ataupun diluar kegiatan belajar mengajar. Sikap yang di tinjau pada penelitian ini adalah sikap jujur, komunikatif, dan kerjasama. Penilaian di ukur berupa tes tertulis dalam bentuk skala sikap. Analisis data menggunakan pemeringkatan Likert (*Rating Likert*), setelah mengetahui data berupa angka lalu diimplementasikan dengan kategori yang sesuai, kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

3.5 Instrumen penelitian

Berdasarkan kebutuhan penelitian maka instrumen penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. Lembar Observasi

Observasi dilakukan pada saat implementasi strategi pembelajaran berbasis “ π -log” pada proses pembelajaran baik terhadap aktivitas siswa maupun aktivitas guru, dengan tujuan apakah aktivitas guru dan siswa sesuai dengan batasan-batasan yang telah digariskan dalam tahapan pembelajaran yang ditetapkan. Format observasi berisi *list* yang harus diamati observer dengan membubuhkan tanda *checklist* jika tahapan dilaksanakan. Instrumen lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 2.7.

2. Soal pilihan ganda

Soal ini digunakan sebagai tes awal (*Tes Awalt*) dan tes akhir (*post-test*). Melalui tes ini diharapkan dapat mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa SMP pada materi Perubahan Fisika.

3. Skala sikap

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 199) : “skala sikap merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Tipe pernyataan dalam skala sikap berupa tipe pernyataan tertutup dengan menggunakan pernyataan positif dan negatif. Analisis data skala sikap menggunakan Pemeringkatan Likert untuk menghasilkan persentase profil sikap siswa dalam pembelajaran fisika.

3.6 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah proses penelitian dan pengembangan strategi meliputi persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir penelitian. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

Prosedur penelitian yang dilakukan pada tahap persiapan ini terdiri dari :

- a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- b. Observasi awal ke sekolah untuk melihat kondisi kelas, kondisi siswa, dan kegiatan belajar mengajar yang biasa dilaksanakan di sekolah tersebut.
- c. Melakukan telaah kurikulum fisika SMP dan penentuan materi pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar model pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir yang sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
- d. Membuat rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian.
- e. Melakukan bimbingan RPP dan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.

- f. Melakukan perbaikan RPP dan instrumen penelitian berdasarkan saran dari pembimbing.
- g. Melakukan *judgment* instrumen penelitian kepada dua dosen untuk mengetahui validitas isi soal.
- h. Melakukan perbaikan instrumen penelitian.
- i. Melakukan uji coba instrumen kepada siswa yang telah mempelajari materi yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui validitas item, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas soal.
- j. Melakukan analisis hasil uji instrumen, kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah menjalani tahap persiapan maka dilakukan tahap pelaksanaan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

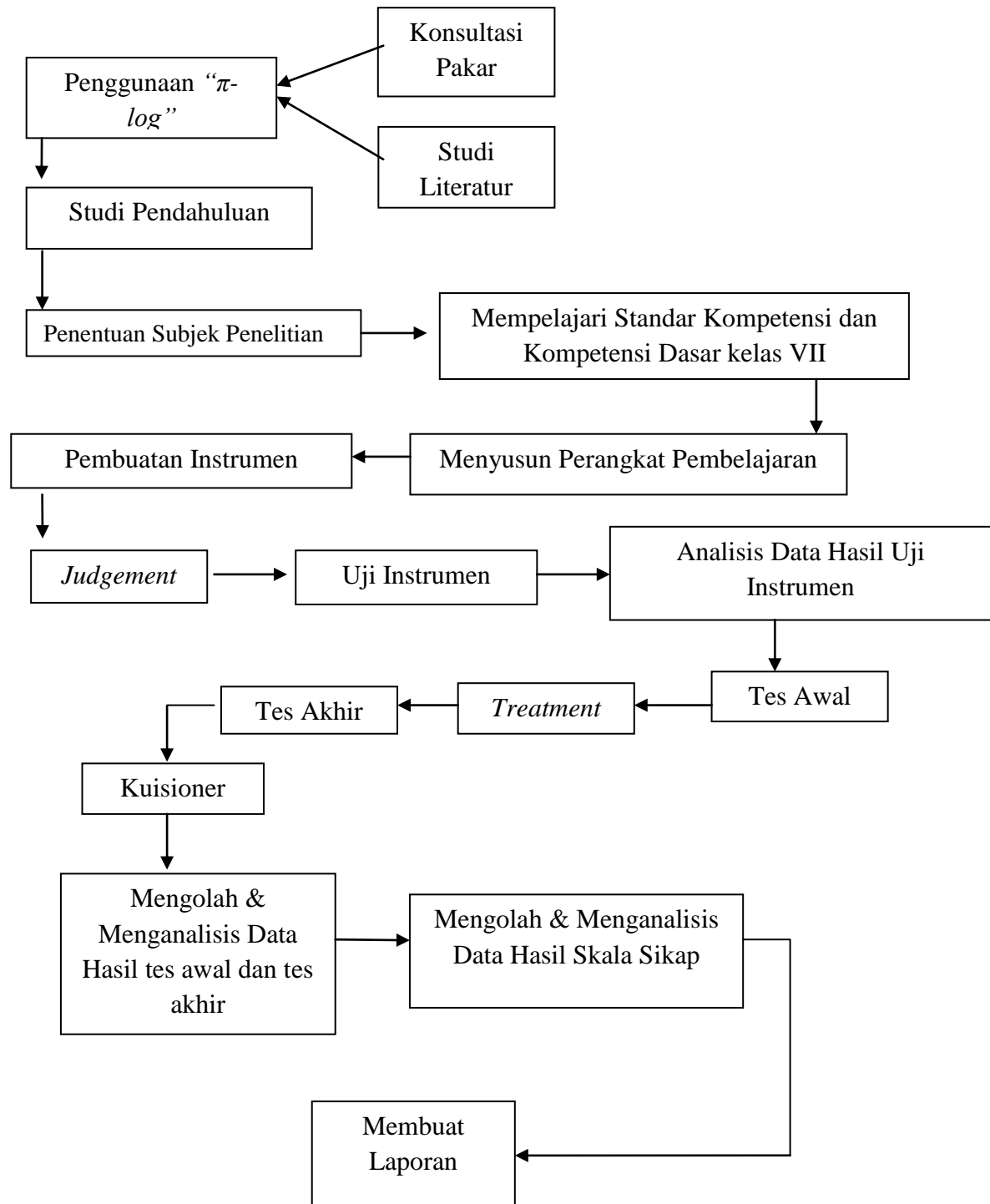
- a. Menentukan sampel penelitian yang terdiri dari satu kelas.
- b. Melakukan tes awal dengan soal yang telah diujicobakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- c. Memberikan perlakuan dengan menerapkan Strategi Pembelajaran “ π -log”.
- d. Pelaksanaan tes akhir untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan Strategi Pembelajaran “ π -log”, pengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa, serta memberikan skala sikap yang diisi oleh siswa.

3. Tahap akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pengolahan data dan analisis data hasil tes awal dan tes akhir serta instrumen lainnya.
- b. Menganalisis dan melakukan pembahasan hasil penelitian.
- c. Melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh.
- d. Menyampaikan laporan hasil penelitian.

Secara garis besar, alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Meganita Suherman, 2014

PENGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN "π-log" UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAAN KONSEP PERUBAHAN FISIKA DAN MEMBANGUN SIKAP JUJUR, KOMUNIKATIF, SERTA KERJASAMA SISWA SMP

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

Gambar 3. 2 Alur Penelitian

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif.

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian diperoleh melalui tes. Tes yang akan digunakan yaitu tes pilihan ganda (multiple choice items). Tes yang akan dilakukan yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

b. Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian diperoleh dari data observasi dan skala sikap. Lembar observasi bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan rencana pembelajaran dan juga penilaian afektif dan psikomotor dari para siswa. Pengisian lembar observasi ini dilakukan oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi digunakan untuk melihat berpikir ilmiah siswa.. Wawancara dilakukan kepada beberapa orang siswa untuk meng-*cover* pendapat yang tidak terangkat dalam skala sikap. Sedangkan untuk pengisian skala sikap dilakukan oleh siswa untuk mengetahui sikap yang terbangun dalam pembelajaran.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Pada penelitian ini ada tiga data yang harus di olah. Ketiga data tersebut adalah data hasil observasi, data pengukuran penguasaan konsep, serta data pemberian skala sikap kepada siswa. Masing-masing data tersebut diolah dengan cara sebagai berikut :

3.8.1 Data Hasil Observasi

Data hasil observasi diambil untuk mengetahui sejauhmana tingkat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran antara guru dengan siswa. Lembar observasi diisi oleh observer sebanyak 2 orang yang terdiri dari 1 lembar observasi aktivitas siswa di dalam kelas dan 1 lembar observasi aktivitas guru dari masing-masing pertemuan. Keterlaksanaan observasi dilihat dari aktivitas guru dan siswa yang di ukur dengan skala “ya” dan “tidak” dengan masing-masing bobot nilai 1 untuk jawaban “ya” dan nilai 0 untuk jawaban “tidak”. Setiap kegiatan yang terlaksana dijumlahkan dan setiap kegiatan yang terlaksana akan diberi rentang poin antara 0% - 100% berdasarkan tingkat keterlaksanaan setiap kegiatan tersebut. Persentase keterlaksanaan pembelajaran dapat dihitung melalui rumus berikut :

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{Nilai aktivitas yang terlaksana}}{\text{Nilai maksimum seluruh kegiatan}} \times 100\% \text{..Persamaan 3.1}$$

Tabel 3. 1 Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

No	% Kategori Keterlaksanaan Model	Interpretasi
1.	KM=0	Tidak satupun kegiatan terlaksana
2.	$0 < KM \leq 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
3.	$25 < KM \leq 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
4.	KM=50	Setengah kegiatan terlaksana
5.	$50 < KM \leq 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
6.	$75 < KM < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
7.	KM=100	Seluruh kegiatan terlaksana

(Budiarti dalam Koswara, 2010)

3.8.2 Data Hasil Penguasaan Konsep

Teknik pengolahan data hasil penguasaan konsep terdapat beberapa tahap penilai, diantaranya:

- 1) Memberi skor *pretest* dan *posttest*
Sebelum di lakukan pengolahan data, semua jawaban tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) siswa pada tiap serinya diperiksa dan diberi skor terlebih dahulu.
- 2) Menghitung gain skor setiap butir soal semua subyek penelitian (siswa).
Gain adalah selisih antara skor tes akhir (*posttest*) dan skor tes awal (*pretest*), secara matematis dituliskan sebagai berikut : $G = \text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest$
- 3) Menghitung gain yang dinormalisasi
Gain yang dinormalisasi merupakan perbandingan antara skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain maksimum yang dapat diperoleh, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor } posttest - \text{skor } pretest}{\text{skor maksimum} - \text{pretest}} \dots\dots\dots \text{Persamaan. 3.2}$$

(Hake, 1999)

Interpretasi terhadap nilai gain yang dinormalisasi dipaparkan oleh Tabel 3.2 :

Tabel 3. 2 Interpretasi Nilai Gain Yang Dinormalisasi

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

3.8.3 Data Hasil Skala Sikap Jujur, Komunikatif, dan Kerjasama

Data hasil pengisian skala sikap yang diisi oleh siswa diperlukan untuk mengetahui profil sikap jujur, komunikatif, dan kerjasama siswa terhadap strategi

Meganita Suherman, 2014

PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN “ π -log” UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PERUBAHAN FISIKA DAN MEMBANGUN SIKAP JUJUR, KOMUNIKATIF, SERTA KERJASAMA SISWA SMP

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

pembelajaran “ π -log”. Data hasil skala sikap diolah dengan cara menjumlahkan bobot nilai dari setiap pernyataan aspek sikap secara keseluruhan, kemudian dihitung rata-rata tiap aspek dan mempersentasekan hasil penjumlahan skor tersebut. Skala sikap ini menggunakan acuan Pemeringkatan likert (*Rating Likert*) (Sumintono dan Widhiarso, 2013). Pemeringkatan Likert dapat digunakan dalam penelitian ilmu-ilmu sosial diantaranya untuk mengukur sikap. Isi dari skala sikap ini terdiri dari beberapa pernyataan yang mengandung pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan positif dan pernyataan negatif memiliki bobot nilai masing-masing, dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. 3 Skor pernyataan Positif dan negatif

Pernyataan	Skala Penilaian			
	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Sugiyono (2010)

Dengan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Setelah didapat hasil rata-rata setiap aspeknya, maka nilai-nilai tersebut disesuaikan dengan kriteria kategori yang sudah ditentukan. Berikut kategori sikap:

Tabel 3. 4 Kategori Skor Skala Sikap Siswa

No	Skor Siswa	Kategori Sikap
----	------------	----------------

Meganita Suherman, 2014

PENGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN “ π -log” UNTUK MENINGKATKAN PENGUNAAN KONSEP PERUBAHAN FISIKA DAN MEMBANGUN SIKAP JUJUR, KOMUNIKATIF, SERTA KERJASAMA SISWA SMP

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

No	Skor Siswa	Kategori Sikap
1	93 sampai 124	Sangat Baik
2	63 sampai 93	Baik
3	31 sampai 62	Kurang Baik
4	Kurang dari 31	Sangat kurang

3.9 Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen

3.9.1 Validitas

Validitas tes adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau ketepatan suatu instrumen (Arikunto, 2010, hlm. 211). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang akan diukur dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Validitas suatu instrumen dapat dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan *judgment/pakar* yang ahli dibidangnya dan validitas item siswa. Pada penelitian ini, validitas soal dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan *judgment/pakar* yang ahli dibidangnya dan validitas item pada siswa yang telah belajar mengenai materi yang akan digunakan dalam penelitian. Hasil pengolahan uji validitas, setiap item yang digunakan memiliki data perhitungan yang terlampir pada (Lampiran C.1). Menurut Arikunto (2010) bahwa nilai validitas butir soal hasil dari perhitungan, dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Interpretasi Validitas

Nilai	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup

0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat Rendah

3.9.2 Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat menghasilkan skor yang ajeg/konsisten (tidak berubah-ubah). Dalam penelitian ini, metode yang akan digunakan dalam menentukan reliabilitas instrumen tes adalah tes yang dilakukan satu kali. Untuk menentukan koefisien reliabilitas, yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right) \dots\dots\dots \text{Persamaan. 3.4}$$

Dengan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan.

p = proporsi banyak subjek yang menjawab item dengan benar.

q = proporsi banyak subjek yang menjawab item dengan salah.

n = banyaknya item.

S = standar deviasi.

Untuk menginterpretasikan derajat reabilitas alat ukur dapat menggunakan tolak ukur yaitu seperti tertera pada Tabel 3.6 :

Tabel 3. 6 Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

r_{11}	Interpretasi
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang
0,20 - 0,39	Rendah
< 0,2	Sangat rendah

(Arikunto, 2007)

3.9.3 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang tidak pandai. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi/daya pembeda. Indeks ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Rumus untuk menentukan indeks diskriminatif :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots\dots\dots \text{Persamaan 3.5}$$

(Arikunto, 2009)

Dengan:

D = daya pembeda

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal tersebut dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal tersebut dengan benar

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kelompok atas dan kelompok bawah yang dimaksud adalah peserta yang sudah dikelompokkan sebelumnya menurut besarnya nilai yang di dapat oleh peserta. Peserta kelompok atas memiliki nilai yang tinggi, dan peserta kelompok bawah memiliki nilai yang rendah.

Daya pembeda diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan yang dipaparkan pada Tabel 3.7 :

Tabel 3. 7 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	jelek (<i>poor</i>)

Meganita Suherman, 2014

PENGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN “ π -log” UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP PERUBAHAN FISIKA DAN MEMBANGUN SIKAP JUJUR, KOMUNIKATIF, SERTA KERJASAMA SISWA SMP

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

0,20 – 0,40	cukup (<i>satisfactory</i>)
0,40 – 0,70	baik (<i>good</i>)
0,70 – 1,00	baik sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto, 2009)

D = 0 berarti butir soal tidak mempunyai daya pembeda

D = 1 berarti bahwa butir soal hanya bisa dijawab oleh kelompok tinggi

D = - ... (negatif) berarti bahwa kelompok rendah lebih banyak menjawab butir soal tersebut dengan benar daripada kelompok tinggi.

3.9.4 Taraf kemudahan

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Tingkat kemudahan adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kemudahan antara 0,00 sampai 1,00. Indeks ini menunjukkan taraf kemudahan soal. Soal dengan indeks kemudahan 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Rumus mencari P adalah :

$$P = \frac{B}{JS} \dots (3)$$

(Arikunto, 2009)

Keterangan :

P : indeks kemudahan

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tingkat kemudahan diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan seperti yang dipaparkan pada Tabel 3.8:

Tabel 3. 8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai tingkat kesukaran	Klasifikasi
-------------------------	-------------

Meganita Suherman, 2014

PENGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN “ π -log” UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP PERUBAHAN FISIKA DAN MEMBANGUN SIKAP JUJUR, KOMUNIKATIF, SERTA KERJASAMA SISWA SMP

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

0,00 – 0,25	Sukar
0,26 – 0,75	Sedang
0,76 - 1,00	Mudah

(Arikunto, 2009)

3.9.5 Hasil Uji Coba Instrumen

Hasil dari ujicoba instrumen diolah menggunakan excel. Perhitungan dilakukan sesuai penggunaan perhitungan analisis data yang sudah dijelaskan sebelumnya. Setelah diketahui nilai dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, taraf kemudahan, nilai-nilai tersebut dimasukkan kedalam klasifikasi yang sudah ditentukan. Validitas soal dilakukan dengan dua cara yaitu validitas isi dan validitas item. pada validitas isi yang telah dilakukan dengan cara *judgment* kepada pakar bahwa masih ada soal yang tidak sesuai dengan ranah kognitif dan soal yang tidak sesuai dengan kata kerja oprasionalnya. Sehingga ada perbaikan isi soal dan dilakukan *judgment* ulang sehingga instrument soal dapat di uji cobakan. Dari jumlah keseluruhan butir soal, seluruh butir soal digunakan dalam uji coba instrumen. Sebelumnya ada beberapa soal yang tidak dapat digunakan, akan tetapi karena keterbatasan jumlah soal sehingga soal diperbaiki dan seluruh butir soal digunakan dalam penelitian. Berikut Tabel 3.9 merupakan data hasil pengolahan uji coba instrumen:

Tabel 3. 9 Tabel Hasil UjiCoba Instrumen

NO SOAL	VALIDITAS		DAYA PEMBEDA		TINGKAT KESUKARAN		KET. SOAL	RELIABILITAS	
	SKOR	KLASIFIKASI	SKOR	KLASIFIKASI	SKOR	KLASIFIKASI		SKOR	KLASIFIKASI
1	0,05	SANGAT RENDAH	0,07	JELEK	0,6	SEDANG	DIGUNAKAN	0,66	TINGGI
2	0,39	RENDAH	0,5	BAIK	0,6	SDANG	DIGUNAKAN		
3	0,37	RENDAH	0,3	CUKUP	0,5	SEDANG	DIGUNAKAN		
4	0,16	SANGAT RENDAH	0,1	JELEK	0,2	SUKAR	DIGUNAKAN		
5	0,4	CUKUP	0,3	CUKUP	0,5	SEDANG	DIGUNAKAN		
6	0,45	CUKUP	0,3	CUKUP	0,4	SEDANG	DIGUNAKAN		
7	0,07	SANGAT RENDAH	0,1	JELEK	0,5	SEDANG	DIGUNAKAN		
8	0,08	SANGAT RENDAH	0	JELEK	0,6	SEDANG	DIGUNAKAN		
9	0,14	SANGAT RENDAH	0	JELEK	0,1	SUKAR	DIGUNAKAN		
10	0,38	RENDAH	0,1	JELEK	0,7	SEDANG	DIGUNAKAN		
11	0,58	CUKUP	0,5	BAIK	0,7	SEDANG	DIGUNAKAN		
12	0,26	RENDAH	0,1	JELEK	0,5	SEDANG	DIGUNAKAN		
13	0,58	CUKUP	0,3	CUKUP	0,9	MUDAH	DIGUNAKAN		
14	0,56	CUKUP	0,5	BAIK	0,3	SUKAR	DIGUNAKAN		
15	0,3	RENDAH	0,4	CUKUP	0,6	SEDANG	DIGUNAKAN		
16	0,02	SANGAT RENDAH	0,1	JELEK	0,6	SEDANG	DIGUNAKAN		
17	0,64	TINGGI	0,7	BAIK	0,5	SEDANG	DIGUNAKAN		
18	0,52	CUKUP	0,5	BAIK	0,6	SEDANG	DIGUNAKAN		
19	0,6	TINGGI	0,5	BAIK	0,7	SEDANG	DIGUNAKAN		

Meganita Suherman, 2014

PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN “ π -log” UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PERUBAHAN FISIKA DAN MEMBANGUN SIKAP JUJUR, KOMUNIKATIF, SERTA KERJASAMA SISWA SMP

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

20	0,62	TINGGI	0,5	BAIK	0,7	SEDANG	DIGUNAKAN		
----	------	--------	-----	------	-----	--------	-----------	--	--

Meganita Suherman, 2014

PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN “ π -log” UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PERUBAHAN FISIKA DAN MEMBANGUN SIKAP JUJUR, KOMUNIKATIF, SERTA KERJASAMA SISWA SMP

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

