

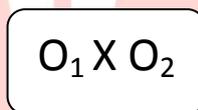
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2011: 1). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *pre experimental*. Metode penelitian *pre experimental* digunakan untuk mengetahui sejauh mana model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dalam meningkatkan literasi sains siswa.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *One Group Pretest and Posttest Design*. Pada desain penelitian ini siswa diberi tes pada saat sebelum dan setelah perlakuan dengan soal yang sama. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 *One Group Pretest and Posttest Design*

Keterangan:

O_1 = *pretest*

O_2 = *posttest*

X = *treatment* (perlakuan)

B. Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di salah satu SMP negeri di Kabupaten Bandung. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011: 124). Dengan pertimbangan bahwa siswa kelas IX belum terbiasa dengan model pembelajaran STM maka

dipilih kelas IX C sebagai subjek penelitian dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa.

C. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dalam penelitian ini yaitu pembelajaran dengan menggunakan tema energi alternatif yang sedang menjadi isu di kehidupan masyarakat. Pembelajaran STM dalam penelitian ini terdiri dari lima tahap yaitu tahap invitasi/apersepsi, tahap pembentukan konsep, tahap aplikasi konsep, tahap pematapan konsep, dan tahap evaluasi. Untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran digunakan lembar observasi dengan menggunakan skala 5 (skor 1-5) dan skala 4 (skor 1-4), setiap skala menggambarkan kemungkinan tahapan pembelajaran yang berlangsung di kelas. Observer memberikan skor yang sesuai dengan proses pembelajaran yang terjadi.
2. Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah. Literasi sains dalam penelitian ini terdiri dari empat aspek yaitu aspek konteks, aspek kompetensi, aspek pengetahuan, dan aspek sikap sains. Untuk mengukur aspek konteks, pengetahuan, dan kompetensi sains siswa dilakukan dengan cara memberikan tes literasi sains dengan tipe soal pilihan ganda, jawaban yang benar akan memperoleh skor 1 dan jawaban yang salah memperoleh skor 0. Peningkatan literasi sains dalam penelitian ini yaitu nilai gain yang dinormalisasi yang diperoleh dari hasil tes literasi sains sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*). Sedangkan untuk mengetahui sikap sains siswa diberikan kuesioner dengan 4 alternatif pilihan respon yang diberikan setelah pembelajaran dilaksanakan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2011: 148). Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen diantaranya tes tertulis, observasi, angket/kuesioner, dan wawancara.

1. Tes tertulis

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2009: 53). Dalam penelitian ini tes tertulis digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa SMP pada aspek kompetensi dan pengetahuan. Bentuk tes yang digunakan yaitu pilihan ganda, tes diberikan sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan diberikan (tes awal) dan setelah pembelajaran dilakukan (tes akhir). Tes awal bertujuan untuk mengetahui literasi sains siswa SMP sebelum diberikan perlakuan sedangkan tes akhir bertujuan untuk mengetahui literasi sains siswa SMP setelah diberi perlakuan. Butir soal yang disusun sebanyak 22 soal.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Literasi Sains

No.	Aspek Literasi Sains	Nomor Soal
Konteks		
1.	Personal	6, 9
2.	Sosial	13, 14, 15
3.	Global	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Kompetensi		
1.	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	1, 3, 4, 9, 10, 12, 16, 17, 19
2.	Mengidentifikasi isu ilmiah	2, 8, 11, 13, 18, 20, 21, 22
3.	Menggunakan bukti ilmiah	5, 6, 7, 14, 15
Pengetahuan		
1.	Sistem Fisika	3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 22
2.	Sistem Biologi	1, 2, 4, 5, 13, 14, 15, 19, 20, 21
3.	Sistem Kimia	16, 17, 18

2. Observasi

Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2011: 203) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis, dua diantara yang penting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Dalam menggunakan metode observasi cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi (Arikunto, 2006: 229). Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui kesesuaian keterlaksanaan pembelajaran dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Observasi dilakukan pada guru dan siswa. Lembar observasi yang digunakan berupa tahapan kegiatan guru dan siswa saat pembelajaran serta tingkatan kriteria yang menggambarkan berlangsungnya tahapan tersebut. *Observer* kemudian menentukan skor yang paling sesuai dengan tahapan pembelajaran yang terjadi di kelas.

3. Angket/Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011: 199). Sugiyono juga menambahkan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Kuesioner yang disusun oleh peneliti berupa pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui ketertarikan responden terhadap sains, dukungan untuk penyelidikan ilmiah, serta tanggung jawab terhadap sumber dan lingkungan alam. Kuesioner yang disusun berupa pertanyaan tertutup. Kuesioner tertutup adalah kuesioner yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban lengkap sehingga pengisi hanya tinggal memberi tanda pada jawaban yang dipilih (Arikunto, 2009: 28). Setiap pertanyaan pada kuesioner dalam penelitian ini terdiri dari empat pilihan respon.

Tabel 3.2 Kuesioner Sikap Literasi Sains

No	Sikap ilmiah (<i>attitudes</i>)	Nomor pernyataan
1.	Ketertarikan terhadap sains	1, 2, 3, 4, 5
2.	Mendukung inkuiri ilmiah	6, 7
3.	Tanggung jawab terhadap sumber daya alam dan lingkungan	8, 9, 10, 11

E. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Untuk instrumen yang berupa tes, dilakukan terlebih dahulu uji coba instrumen sebelum instrumen digunakan dalam penelitian. Setelah uji coba dilaksanakan dilakukan beberapa analisis soal, yaitu:

1. Validitas butir soal

Validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang ingin diukur (Purwanto, 2011: 114). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan 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.

Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien produk momen dengan rumus :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor tiap butir soal.

Anna Rachmawati, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

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

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009: 75)

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan kemampuan alat ukur untuk melakukan pengukuran secara cermat (Purwanto, 2011: 154). Lebih lanjut dijelaskan bahwa reliabilitas merupakan akurasi dan presisi yang dihasilkan oleh alat ukur dalam melakukan pengukuran. Alat ukur yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang relatif stabil dan konsisten karena pengukurannya menghasilkan galat yang minimal. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan rumus K-R. 20

Reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right) \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q= 1-p$)

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

Anna Rachmawati, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

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

- n = banyaknya item
S = standar deviasi dari tes

Nilai r_{II} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reliabilitas instrumen dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r_{II} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{II} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{II} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{II} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{II} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009: 75)

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi siswa peserta tes yang menjawab benar (Purwanto, 2011: 99). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang anak untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi di luar jangkauan (Arikunto, 2009: 207).

Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan:

$$P = \frac{B}{JS} \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan :

- P = Indeks Kesukaran
 B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar
 JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai P yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.5.

Anna Rachmawati, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

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

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2007: 210)

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2009: 211) .

Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan perumusan:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots \dots \dots (3.4)$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda butir soal

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Nilai DP yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan daya pembeda butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai <i>DP</i>	Kriteria
Negatif	Soal Dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2009: 218)

Instrumen penelitian yang dibuat oleh peneliti kemudian dinilai (*judgement*) oleh 2 orang dosen dan 1 orang guru. Selama proses penilaian dilakukan beberapa revisi terhadap instrumen sesuai dengan saran dari *pen-judgement*. Kemudian instrumen diuji coba di kelas IX-D di sekolah tempat penelitian akan dilakukan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut telah layak digunakan untuk mengukur literasi sains siswa SMP. Data hasil coba instrumen kemudian dianalisis, Analisis tes meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berikut merupakan hasil analisis uji coba instrumen tes.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	
1.	0.32	Rendah	1.179	Mudah	0.06	Jelek	Diperbaiki
2.	0.03	Sangat rendah	0.96	Mudah	0.06	Jelek	Tidak digunakan
3.	0.52	Cukup	0.82	Sedang	0.41	Baik	Digunakan
4.	0.55	Cukup	0.79	Sedang	0.47	Baik	Digunakan
5.	0.23	Rendah	0.43	Sedang	0.12	Jelek	Diperbaiki
6.	0.57	Cukup	0.89	Mudah	0.41	Baik	Digunakan
7.	0.51	Cukup	0.929	Mudah	0.35	Cukup	Digunakan
8.	0.69	Tinggi	0.86	Mudah	0.59	Baik	Digunakan
9.	0.24	Rendah	0.32	Sukar	0.18	Jelek	Diperbaiki

Anna Rachmawati, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

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

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	
10.	0.52	Cukup	0.821	Sedang	0.41	Baik	Digunakan
11.	0.10	Sangat rendah	0.68	Sedang	0.06	Jelek	Diperbaiki
12.	0.50	Cukup	0.607	Sedang	0.41	Baik	Digunakan
13.	0.22	Rendah	0.82	Sedang	0.29	Cukup	Digunakan
14.	-0.22	Tidak valid	0.54	Sedang	-0.18	Jelek	Tidak digunakan
15.	0.02	Sangat rendah	0.68	Sedang	-0.06	Jelek	Diperbaiki
16.	0.34	Rendah	0.57	Sedang	0.24	Cukup	Digunakan
17.	0.48	Cukup	1.04	Mudah	0.29	Cukup	Digunakan
18.	0.42	Cukup	0.71	Sedang	0.35	Cukup	Digunakan
19.	-0.33	Tidak valid	0.143	Sukar	-0.12	Jelek	Tidak digunakan
20.	0.60	Cukup	0.429	Sedang	0.59	Baik	Digunakan
21.	0.20	Rendah	0.286	Sukar	0.12	Jelek	Digunakan
22.	0.45	Cukup	0.71	Sedang	0.47	Baik	Digunakan
23.	0.39	Rendah	0.071	Sukar	0.12	Jelek	Diperbaiki
24.	0.26	Rendah	0.286	Sukar	0.12	Jelek	Diperbaiki
25.	0.39	Rendah	0.79	Sedang	0.47	Baik	Digunakan
Indeks reliabilitas			0.63				
Kategori reliabilitas			Tinggi				

Berdasarkan Tabel 3.7 hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat kesukaran dari 25 soal yang diujicobakan dengan kategori mudah sebesar 24% atau sebanyak 6 butir soal, kategori sedang sebesar 56% atau sebanyak 14 butir soal, dan kategori sukar sebesar 20% atau sebanyak 5 butir soal. Daya pembeda dari 25 soal yang diujicobakan dengan kategori jelek sebesar 44% atau sebanyak 11 butir soal, kategori cukup sebesar 20% atau sebanyak 5 butir soal, dan kategori baik sebesar 36% atau sebanyak 9 butir soal. Validitas dari 25 soal yang diujicobakan yaitu sebesar 8% tidak valid atau sebanyak 2 soal, soal dengan

validitas sangat rendah sebesar 12% atau sebanyak 3 butir soal, yang termasuk ke dalam kategori rendah sebesar 36% atau sebanyak 9 butir soal, kategori cukup sebesar 40% atau sebanyak 10 butir soal, dan kategori tinggi sebesar 4% atau sebanyak 1 soal. Sedangkan hasil perhitungan reliabilitas keseluruhan butir soal dikatakan reliable dengan kategori reliabilitas tinggi.

Berdasarkan hasil analisis instrumen di atas maka panaliti memutuskan untuk tidak menggunakan 3 butir soal dengan alasan 2 soal memiliki validitas negatif dan daya pembeda jelek, dan 1 soal memiliki validitas sangat rendah dan daya pembeda jelek. Sebanyak 7 butir soal direvisi kemudian diperbaiki dari segi konsep, bahasa dan kesesuaiannya dengan indikator. Sedangkan 3 soal yang tidak digunakan tidak berpengaruh terhadap sebaran indikator soal dan indikator literasi sains. Setelah dirasa cukup melakukan perbaikan maka penulis menetapkan untuk menggunakan 22 soal dalam penelitian.

F. Teknik Pengolahan Data

1. Penskoran

Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dicocokkan dengan kunci jawaban. Setiap jawaban benar mendapat skor 1 dan jawaban salah atau tidak menjawab mendapat skor 0. Skor total dihitung dengan menjumlahkan skor jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$S = \sum R \dots \dots \dots (3.5)$$

Keterangan :

S = Skor total siswa yang benar

R = Jawaban siswa yang benar

2. Menghitung rerata skor gain yang dinormalisasi

Setelah data *pretest* dan *posttest* diperoleh, data tersebut kemudian diolah untuk menentukan data rerata nilai gain yang dinormalisasi. Besarnya rerata nilai gain yang dinormalisasi ditentukan dengan rumus (Hake, 1998: 65) sebagai berikut:

Anna Rachmawati, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

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

$$\langle g \rangle = \frac{\%(S_f) - \%(S_i)}{100 - \%(S_i)} \dots \dots \dots (3.6)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = Nilai gain ternormalisasi

S_f = Rerata nilai *posttest*

S_i = Rerata nilai *pretest*

Nilai gain yang dinormalisasi ini diinterpretasikan untuk menyatakan kategori peningkatan literasi sains.

Tabel 3.8 Kategori Nilai Gain Ternormalisasi

Rentang $\langle g \rangle$	Kategori
$0.7 < (\langle g \rangle) \leq 1$	Tinggi
$0.3 < (\langle g \rangle) \leq 0.7$	Sedang
$(\langle g \rangle) \leq 0.3$	Rendah

(Hake, 1998: 65)

3. Data angket aspek sikap literasi sains

Skala sikap dinyatakan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai oleh responden, apakah pernyataan tersebut didukung atau ditolakinya, dengan rentang skor dari 1 hingga 4. Skor 1 untuk siswa yang memberi respon sangat tidak setuju atau tidak tertarik, skor 2 untuk siswa yang memberi respon tidak setuju atau kurang tertarik, skor 3 untuk siswa dengan respon setuju atau tertarik, skor 4 untuk siswa dengan respon sangat setuju atau sangat tertarik

$$\text{Aspek rata – rata sikap sains (\%)} = \frac{\Sigma \text{Skor siswa}}{\Sigma \text{Skor maksimum siswa}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.7)$$

4. Lembar observasi

Data yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan saat perlakuan

Anna Rachmawati, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

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

diberikan di kelas. Pada lembar observasi aktivitas guru dan siswa terdapat beberapa kriteria yang menggambarkan tahapan pembelajaran yang terjadi di kelas. Setiap kriteria memiliki skornya masing-masing. Adapun persentase data hasil observasi aktivitas guru dan siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{skor aktivitas yang terlaksana}}{\text{skor maksimum seluruh aktivitas}} \times 100\% \dots\dots\dots (3.8)$$

Kriteria keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 3.9 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Keterlaksanaan Model (%)	Kriteria
KM=0	Tak satu kegiatan pun terlaksana
0<KM<25	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
25<KM<50	Hampir setengan kegiatan terlaksana
KM=50	Setengah kegiatan terlaksana
50<KM<75	Sebagian kegiatan terlaksana
75<KM<100	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KM=100	Seluruh kegiatan terlaksana

Budiarti (Hakim, 2012: 46)

G. Prosedur dan Alur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengkaji dan melakukan penelaahan teori-teori yang berkaitan dengan literasi sains
- b. Mempelajari standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk menentukan tema yang tepat kemudian memadukan materi dari tiga mata pelajaran sains.

Anna Rachmawati, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

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

- c. Menentukan tempat atau sekolah yang akan dijadikan subjek penelitian.
- d. Membuat surat izin penelitian ke lembaga yang berwenang untuk mengeluarkan surat izin penelitian.
- e. Diskusi dan konsultasi dengan guru mata pelajaran fisika yang terkait untuk menentukan populasi dan sampel.
- f. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat
- g. Mengkonsultasikan dan mendiskusikan rencana pembelajaran yang telah disusun baik dengan dosen pembimbing maupun guru mata pelajaran fisika yang terkait..
- h. Membuat instrumen penelitian.
- i. Melakukan *judgement* soal literasi sains ke dua orang dosen dan satu orang guru sekolah
- j. Melakukan revisi soal literasi sains

2. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan tes awal (*pretest*)
- b. Pelaksanaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan tema energi alternatif. Observasi terhadap pelaksanaan model pembelajaran STM dilakukan bersamaan ketika pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan oleh *Observer* yang merupakan rekan-rekan mahasiswa. *Observer* mengamati proses pembelajaran dan aktivitas siswa serta aktivitas guru dan mengisi lembar keterlaksanaan tahapan dalam pembelajaran. Hasil observasi pelaksanaan model tersebut kemudian dibahas bersama setelah pembelajaran berakhir untuk dijadikan bahan perbaikan bagi pembelajaran berikutnya, sehingga pembelajaran selanjutnya diharapkan dapat lebih baik.
- c. Setelah pertemuan terakhir maka dilakukan tes akhir (*posttest*).

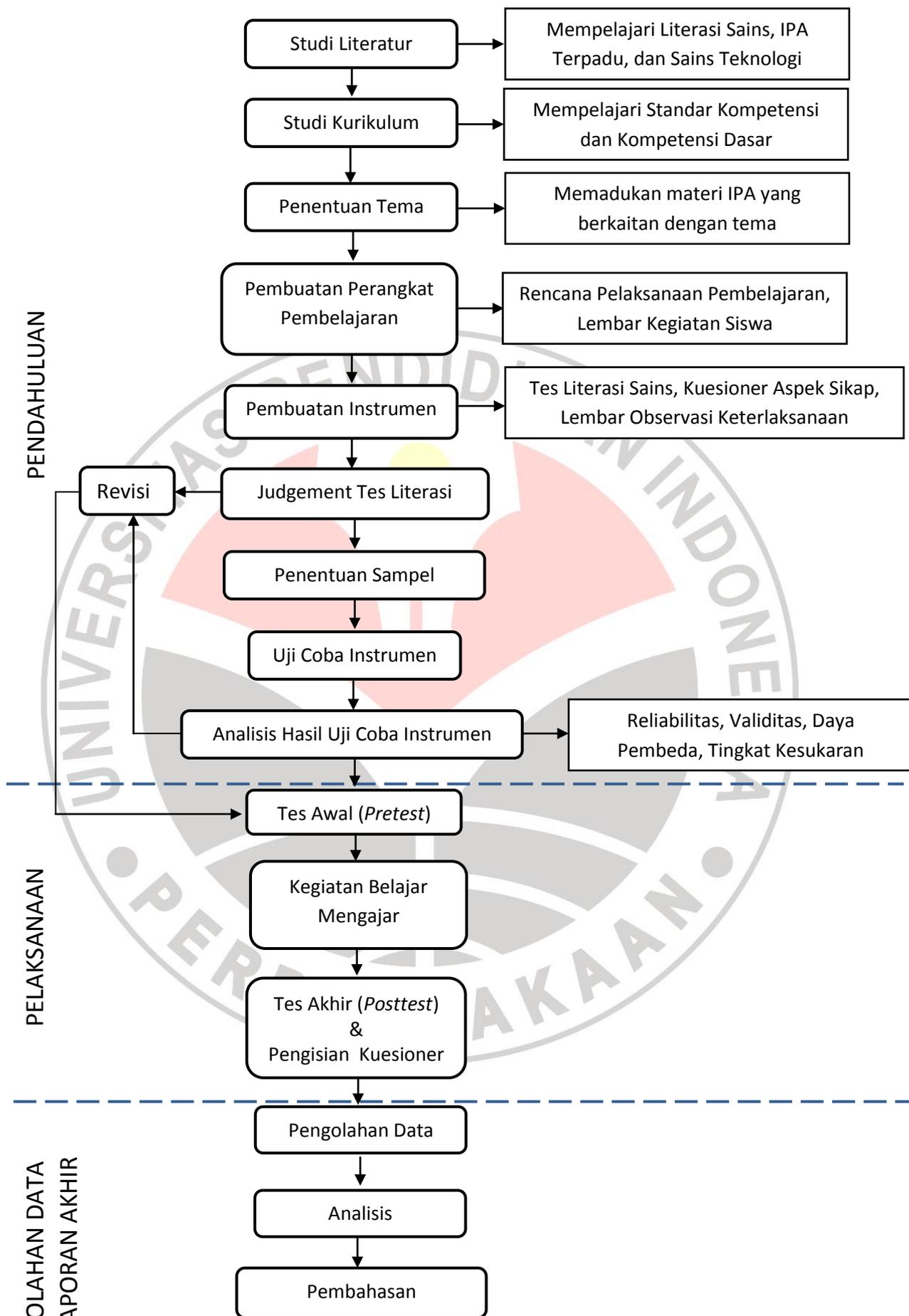
3. Tahap akhir

Tahapan akhir penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.

Alur penelitian ditunjukkan oleh bagan berikut:





Anna Rachmawati, 2013
 Implementasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Tema Energi Alternatif Untuk
 Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.unpi.edu | perpustakaan.unpi.edu

Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian