

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Menurut Margono (2005) penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha memberikan dengan sistematis dan cermat fakta-fakta aktual dan sifat populasi tertentu. Sementara menurut Arikunto (2006 : 10) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan dengan menjelaskan/ menggambarkan variabel masa lalu dan sekarang/ sedang terjadi. Pada penelitian ini, peneliti tidak memberikan perlakuan khusus kepada subjek penelitian dan tidak ada kelas kontrol. Penelitian deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kualitas pokok uji Biologi TIMSS 2007 dan implikasinya.

B. Subjek Penelitian

Di dalam sebuah penelitian, subjek penelitian merupakan sesuatu yang sangat sentral karena pada subjek penelitian itulah data tentang variabel yang diteliti berada dan diamati oleh peneliti (Arikunto, 2009: 90). Mengingat subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII dari 20 SMP Negeri di Sumedang Kota bagian Utara dan Selatan yang mengikuti kegiatan *Lesson Study* berbasis MGMP, maka diambil sebagian dari seluruh subjek yang ada, yaitu sekitar 20%. Oleh karena itu, maka subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII dari enam

SMP Negeri di Sumedang Kota tahun ajaran 2009/2010. Pemilihan enam sekolah tersebut selain karena mengikuti kegiatan *Lesson Study* berbasis MGMP juga termasuk kategori sekolah RSBI, SNN, dan potensial di Sumedang Kota bagian Utara dan Selatan. Pengategorian sekolah tersebut berdasarkan kriteria delapan standar akreditasi SMP/MTs yaitu, standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan (BAN SM, 2009).

Seluruh kelas VIII yang terdapat pada setiap sekolah, diambil satu kelas secara acak sehingga jumlah siswa yang diikutsertakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 218 siswa. Adapun rinciannya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Jumlah Peserta Tes

No.	Sekolah	Kategori Sekolah	Jumlah
1	SMPN 1 Sumedang	SSN	40
2	SMPN 2 Sumedang	RSBI	35
3	SMPN 3 Sumedang	Potensial 1	42
4	SMPN 4 Sumedang	Potensial 2	33
5	SMPN 5 Sumedang	Potensial 3	33
6	SMPN 9 Sumedang	Potensial 4	35
Jumlah			218

Keterangan:

SSN= Sekolah Standar Nasional

RSBI= Rintisan Sekolah Berstandar Internasional

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sumedang Kota, yang terletak di kabupaten Sumedang. Kabupaten Sumedang terdiri atas delapan wilayah dan Sumedang Kota merupakan salah satu dari delapan wilayah tersebut.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama \pm dua bulan yaitu bulan April dan Mei tahun 2010. Pada bulan April dilaksanakan *judgment* terjemahan soal Biologi TIMSS 2007 kepada beberapa dosen ahli. Kemudian, dilaksanakan uji keterbacaan dan kebermaknaan soal Biologi TIMSS 2007 terhadap 38 siswa kelas VIII yang berlokasi di salah satu SMP daerah Bekasi. Dilanjutkan dengan pengurusan administrasi pelaksanaan penelitian sehingga penelitian baru dapat dilaksanakan pada pertengahan Mei, yaitu tanggal 11, 12, dan 20 Mei 2010. Pengolahan data, penulisan, dan bimbingan skripsi dilaksanakan pada akhir Mei sampai pertengahan Agustus 2010.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Pokok Uji yang dimaksud disini merupakan penelaahan yang dilakukan untuk mengetahui kualitas soal-soal Biologi TIMSS 2007. Analisis yang dilakukan mengenai daya pembeda, tingkat kesukaran, reliabilitas, validitas, dan efektivitas pengecoh soal-soal Biologi TIMSS 2007 yang diukur sesuai dengan rumus masing-masing. Data hasil analisis pokok uji Biologi TIMSS 2007 yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan. Setelah diketahui bagaimana profil analisis pokok uji Biologi TIMSS 2007, maka selanjutnya dilakukan analisis bagaimana implikasinya.

2. Soal Biologi TIMSS merupakan bagian dari soal IPA dalam tes TIMSS. Karena tidak semua soal IPA dalam tes TIMSS dipublikasikan oleh IEA, maka soal Biologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal Biologi yang dipublikasikan oleh IEA pada TIMSS tahun 2007. Adapun jumlah soal IPA pada TIMSS tahun 2007 yang dipublikasikan adalah sebanyak 86 soal, 28 soal diantaranya adalah soal Biologi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes sebagai alat pengumpul data berupa soal Biologi TIMSS tahun 2007 yang dipublikasikan dan diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia. Soal-soal tersebut terdiri dari 16 buah soal pilihan ganda (soal no 1-16), tiga buah soal jawaban singkat (17.a, 20, dan 23) dan 10 buah soal uraian (soal no 17.b, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, dan 28). Tes ini diberikan pada awal pelaksanaan penelitian. Untuk lebih jelasnya soal tes Biologi TIMSS 2007 dapat dilihat pada Lampiran A.1.
2. Angket digunakan sebagai instrumen pengumpul data tambahan menggunakan sejumlah pernyataan tertulis untuk memperoleh informasi respon siswa terhadap pengisian soal tes Biologi TIMSS 2007. Angket diberikan setelah siswa selesai mengerjakan tes yang terdiri dari 20 pernyataan dengan kisi-kisi yang tampak pada Tabel 3.2. Sementara untuk angket lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran A.3.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Angket Siswa

No.	Indikator	Butir angket	
		Positif	Negatif
1.	Respon siswa terhadap soal tes Biologi TIMSS 2007	1, 2, 4, 5, 7, 8, dan 9	3, 6
2.	Respon siswa terhadap bentuk soal tes Biologi TIMSS 2007	10, 11, 12, 13, dan 14	
3.	Kemampuan siswa dalam menganalisis, memecahkan masalah, dan memprediksi/ memperkirakan suatu hal yang berkaitan dengan Biologi	15 dan 16	
4.	Respon siswa terhadap bidang studi Biologi	17	
5.	Respon siswa terhadap pembelajaran Biologi	18 dan 19	
6.	Respon siswa terhadap kegiatan belajar Biologi di rumah	20	

3. Wawancara terhadap guru bidang studi Biologi dilakukan setelah siswa selesai mengerjakan tes dan angket. Instrumen wawancara yang digunakan berbentuk uraian yang terdiri dari 12 pertanyaan dengan maksud untuk memperoleh informasi mengenai latar belakang pembelajaran siswa pada mata pelajaran Biologi dan evaluasi hasil belajar Biologi yang sering dilakukan. Adapun kisi-kisi pedoman wawancara guru dapat dilihat pada Tabel 3.3. Sementara untuk pedoman wawancara guru lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran A.4.

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Guru

No.	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Latar belakang pembelajaran siswa pada mata pelajaran Biologi	1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
2.	Evaluasi hasil belajar Biologi yang sering dilakukan	8, 9, 10, 11, dan 12

4. Daftar cek (*checklist*) untuk mengetahui posisi materi soal tes Biologi TIMSS 2007 dalam kurikulum IPA KTSP untuk jenjang SD, SMP, dan SMA. Format

daftar cek (*checklist*) yang digunakan dalam penelitian ini tampak pada Tabel 3.4. Sementara untuk format daftar cek (*checklist*) lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran A.5.

Tabel 3.4
Posisi Materi Soal Biologi TIMSS 2007
dalam Kurikulum IPA KTSP untuk Jenjang SD, SMP dan SMA

No. Soal	Kode soal	Label soal	SD						SMP			SMA			Ket.
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1															
Dst															

F. Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui pemberian tes berupa soal-soal Biologi TIMSS 2007 dan angket pada siswa kelas VIII dari enam SMP Negeri di Sumedang Kota yang termasuk kategori RSBI, SSN, dan potensial serta mengikuti kegiatan *Lesson Study* berbasis MGMP. Selanjutnya, melakukan wawancara terhadap guru bidang studi Biologi pada masing-masing sekolah. Terakhir menganalisis posisi materi soal tes Biologi TIMSS 2007 dalam kurikulum IPA KTSP untuk jenjang SD, SMP, dan SMA.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah terdiri dari empat tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Studi pendahuluan dalam rangka mengumpulkan informasi mengenai analisis pokok uji dan TIMSS.
- b. Penyusunan proposal. Proposal yang telah disusun dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kemudian diseminarkan untuk mendapat perizinan dan bimbingan dari tim Dewan Bimbingan Skripsi (DBS).

- c. Soal-soal Biologi TIMSS 2007 diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dan diadaptasikan dengan istilah yang dikenal oleh siswa kelas VIII, kemudian dilakukan *judgement* oleh beberapa dosen. Selanjutnya, untuk uji keterbacaan, kebermaknaan soal, dan efektivitas waktu dalam mengerjakan soal, maka diujikan terlebih dahulu kepada 38 siswa kelas VIII pada satu SMP yang berada di daerah Bekasi.
- d. Revisi terjemahan soal Biologi TIMSS 2007, sebelum soal digunakan dalam pelaksanaan penelitian.
- e. Penentuan kisi-kisi angket dan kemudian menyusunnya yang terdiri dari sejumlah pernyataan ya dan tidak beserta alasannya dengan maksud untuk mengetahui respon siswa terhadap soal-soal Biologi TIMSS 2007 dan pelajaran Biologi di sekolah.
- f. Penentuan kisi-kisi pedoman wawancara guru dan kemudian menyusunnya yang terdiri dari sejumlah pertanyaan dengan maksud untuk mengetahui bagaimana latar belakang pembelajaran siswa pada mata pelajaran Biologi dan evaluasi hasil belajar siswa pada pembelajaran Biologi.
- g. Penyusunan daftar cek (*checklist*) untuk mengetahui posisi materi soal Biologi TIMSS 2007 dalam kurikulum IPA KTSP untuk jenjang SD, SMP, dan SMA.
- h. Angket, pedoman wawancara guru, dan daftar cek (*checklist*) yang telah disusun kemudian di-*judgement* dan direvisi.

- i. Pencarian data sekolah ke Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang dengan maksud untuk memperoleh informasi mengenai sekolah-sekolah yang ada di Sumedang.
- j. Pengurusan perizinan di Universitas, Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang dan BAPPEDA untuk menentukan subjek yang akan diteliti dan waktu pelaksanaan penelitian (Lampiran D).
- k. Survey pada sejumlah sekolah yang dijadikan subjek penelitian dengan membawa surat rujukan dari Dinas Pendidikan bagian Pengembangan Penelitian dengan maksud untuk mengetahui kondisi sekolah sekaligus konfirmasi kepada pihak sekolah. Sekolah yang diambil adalah sekolah yang mewakili setiap kategori sekolah.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Pengujian soal-soal Biologi TIMSS 2007 kepada seluruh subjek penelitian secara perorangan dengan waktu pengujian selama 90 menit.
- b. Setelah selesai mengerjakan soal-soal Biologi TIMSS 2007, seluruh subjek mengisi angket dengan waktu pengisian selama 30 menit.
- c. Wawancara secara langsung terhadap guru bidang studi Biologi berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya.
- d. Analisis posisi materi soal Biologi TIMSS 2007 dalam kurikulum IPA KTSP untuk jenjang SD, SMP, dan SMA berdasarkan format daftar cek (*checklist*) yang telah disusun.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Data yang sudah terkumpul yaitu berupa jawaban siswa diperiksa dan diberi skor sesuai dengan penskoran dalam TIMSS kemudian hasilnya ditabulasikan (Lampiran B.1). Sistem penskoran dalam TIMSS, yaitu: 1) untuk soal-soal pilihan ganda dan jawaban singkat, skor maksimum untuk tiap butir soal adalah satu; 2) untuk soal uraian, skor maksimum untuk tiap butir soal adalah satu atau dua dan pada soal tertentu terdapat skor setengah (skor 1) untuk jawaban yang kurang tepat.
- b. Perhitungan reliabilitas tes (Lampiran B.3) dan validitas butir soal (Lampiran B.4) Biologi TIMSS 2007 menggunakan program ANATES Pilihan Ganda versi 4.1.0 untuk soal pilihan ganda dan perhitungan manual pada program Microsoft Excel untuk soal uraian. Berikut dibahas cara perhitungan reliabilitas tes dan validitas butir soal Biologi TIMSS 2007 dan penafsiran yang dilakukan dalam penelitian ini.

1) Reliabilitas

Dalam penelitian ini, rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas tes Biologi TIMSS 2007 bentuk soal pilihan ganda dan uraian berbeda. Soal uraian menggunakan rumus Alpha sedangkan soal berbentuk pilihan ganda menggunakan rumus Kuder-Richardson 20 (K-R. 20). Rumus-rumus tersebut adalah:

a) Rumus Alpha

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya item

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_1^2 = Varians total

(Arikunto, 2007: 109)

b) Rumus Kuder-Richardson 20 (K-R. 20)

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S_2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subyek menjawab item dengan benar

q = Proporsi subyek menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

s_2 = Variansi

(Arikunto, 2007: 100)

Dalam menafsirkan tingkat koefisien reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria
$0,80 \leq r_1 < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_1 < 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r_1 < 0,59$	Cukup
$0,20 \leq r_1 < 0,39$	Rendah
$1,00 \leq r_1 < 0,19$	Sangat rendah

Slameto (2001:215)

2) Validitas Butir Soal

Validitas butir soal Biologi TIMSS 2007 bentuk pilihan ganda dan uraian dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap butir soal

N = Jumlah peserta tes

Arikunto (2007:72)

Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan koefisien korelasi yang ada pada tabel *Pearson Product Moment Correlation*. Apabila hasil hitung koefisien korelasi lebih besar dari pada koefisien korelasi pada tabel maka soal Biologi TIMSS 2007 yang diujikan pada siswa kelas VIII SMP yang mengikuti kegiatan *Lesson Study* MGMP di Sumedang Kota bagian Utara dan Selatan sudah valid. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Guilford & Fruchter (dalam Sudiatmika, 2010: 99) bahwa butir soal dikatakan valid jika skor setiap butir soal berkorelasi positif dengan skor totalnya dan hasil hitng r_{xy} (koefisien korelasi *product moment*) $> r_{xy}$ tabel ($r_{xy} > r_{t(1-\alpha)}$). Pada taraf signifikansi 5%, $r_{xy} > r_{t(5\%)}$. $r_{t(1-\alpha)}$ dapat dilihat pada daftar *Pearson Product Moment Correlation* dengan derajat kebebasan (df) = N-2. N menyatakan jumlah sampel.

- c. Dalam perhitungan tingkat kesukaran dan daya pembeda soal Biologi TIMSS 2007, skor diurutkan dari skor tertinggi hingga skor terendah. Pengelompokkan siswa menjadi kelompok tinggi dan kelompok rendah berdasarkan skor total. Kelompok tinggi adalah 27% dari subyek penelitian yang memiliki nilai tertinggi dan kelompok rendah adalah subyek 27% dari subyek penelitian dengan nilai terendah. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sudijono (2009: 387) bahwa kelompok tinggi diambil dari 27% dengan skor teratas, sedangkan kelompok rendah diambil dari 27% dengan skor terendah.

d. Perhitungan tingkat kesukaran (Lampiran B.8) dan daya pembeda (Lampiran B.9) soal tes Biologi TIMSS 2007 menggunakan program ANATES Pilihan Ganda versi 4.1.0 untuk soal pilihan ganda dan untuk soal uraian dilakukan dengan perhitungan manual pada program Microsoft Excel. Berikut cara perhitungan tingkat kesukaran dan daya pembeda soal Biologi TIMSS 2007 dan penafsiran yang dilakukan dalam penelitian ini.

1) Tingkat Kesukaran

Perhitungan taraf/indeks kesukaran tiap butir soal Biologi TIMSS 2007 pilihan ganda menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Arikunto (2007: 208)

Dalam mengetahui taraf/ indeks kesukaran tiap butir soal Biologi TIMSS 2007 bentuk uraian adalah dengan menggunakan proporsi menjawab benar (p). Persamaan yang digunakan untuk menentukan kesukaran dengan proporsi menjawab benar adalah:

$$P = \frac{\sum x}{Sm \cdot N}$$

Keterangan:

P = Tingkat Kesukaran

$\sum x$ = Banyaknya peserta tes yang menjawab benar

Sm = Skor maksimum

N = Jumlah peserta tes

Surapranata (2006: 12)

Dalam menginterpretasikan besarnya taraf/ indeks kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00-0,29	Sukar
0,30-0,69	Sedang
0,70-1,00	Mudah

Arikunto (2002:209)

4) Daya Pembeda

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal tes Biologi TIMSS 2007 adalah:

- a) Analisis daya pembeda soal pilihan ganda menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

Keterangan :

D = Indeks diskriminasi

J_A = Jumlah peserta kelompok atas

J = Jumlah seluruh peserta test

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal tersebut dengan betul

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal tersebut dengan betul

PA = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Arikunto (2007:213)

- b) Analisis daya pembeda soal uraian dengan menggunakan rumus:

$$D = P_{27\%(\text{atas})} - P_{27\%(\text{bawah})}$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda

$P_{27\%(\text{atas})}$ = Tingkat kesukaran kelompok atas

$P_{27\%(\text{bawah})}$ = Tingkat kesukaran kelompok bawah

Butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi sebesar 0,4-0,7. Dalam menafsirkan indeks daya pembedanya dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Tafsiran Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
0,70 – 1,00	Baik sekali
0,40 – 0,70	Baik
0,20 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek

(Arikunto, 2007:218)

- e. Analisis efektivitas pengecoh soal Biologi TIMSS 2007 pilihan ganda dengan memasukkan pilihan jawaban masing-masing siswa untuk setiap soal ke dalam komputer. Semua pekerjaan tersebut dilakukan dengan komputer menggunakan program Mirosoft Excel. Analisis efektivitas pengecoh (Lampiran B.10) dilakukan berdasarkan daya pembeda setiap pengecoh (selisih antara proporsi kelompok atas dengan proporsi kelompok bawah yang memilih pengecoh yang dianalisis).

Sudiatmika (2010: 101) menyatakan bahwa pengecoh berfungsi dengan baik jika selisih antara proporsi skor kelompok atas (peserta berkemampuan tinggi) dengan proporsi skor kelompok bawah (peserta tes berkemampuan rendah) yang memilih setiap pilihan jawaban (*option*) salah adalah negatif. Artinya peserta tes dari kelompok bawah lebih banyak memilih pilihan jawaban yang salah dibandingkan kelompok atas. Sebaliknya pengecoh tidak berfungsi dengan baik jika daya pembeda positif karena pilihan jawaban salah lebih banyak dipilih oleh kelompok atas.

- f. Analisis soal Biologi TIMSS 2007 dalam hal reliabilitas, validitas butir soal, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan.

- g. Pembuatan rekapitulasi hasil analisis pokok uji soal Biologi TIMSS 2007 untuk pengambilan keputusan apakah soal Biologi TIMSS 2007 tersebut baik atau tidak. Selain dari uji reliabilitas tes dan kualitas pengecoh, pengambilan keputusan berdasarkan pada tingkat kesukaran, daya pembeda dan validitas butir soal Biologi TIMSS 2007. Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8
Kriteria Pengambilan Keputusan Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Validitas butir soal	Kriteria pengambilan keputusan
Mudah/sedang/sukar	$D \geq 0,20$	Valid/tidak	Baik
Mudah/sedang/sukar	$0,00 > D \leq 0,19$	Valid/tidak	Kurang baik
Mudah/sedang/sukar	$D = 0,00/-$	Valid/tidak	Tidak baik

(Sudiatmika, 2006: 124)

- h. Analisis hasil angket respon siswa terhadap soal-soal Biologi TIMSS 2007. Pernyataan yang diajukan dalam angket ini terkait dengan respon siswa terhadap soal-soal Biologi TIMSS 2007. Data yang diperoleh dari hasil pengisian angket kemudian diolah dengan cara persentase, yaitu:

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Jumlah siswa menjawab}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kemudian disajikan dalam bentuk tabel (Lampiran B.11) dan diinterpretasikan dengan menggunakan kategori persentase menurut aturan Koentjaraningrat (Ginjar, 2008) pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9
Tafsiran Kualitatif Angket

Persentase	Tafsiran Kualitatif
0%	Tidak Ada
1% - 25%	Sebagian Kecil
26% - 49%	Hampir Setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian Besar
76% - 99%	Pada Umumnya
100%	Seluruhnya

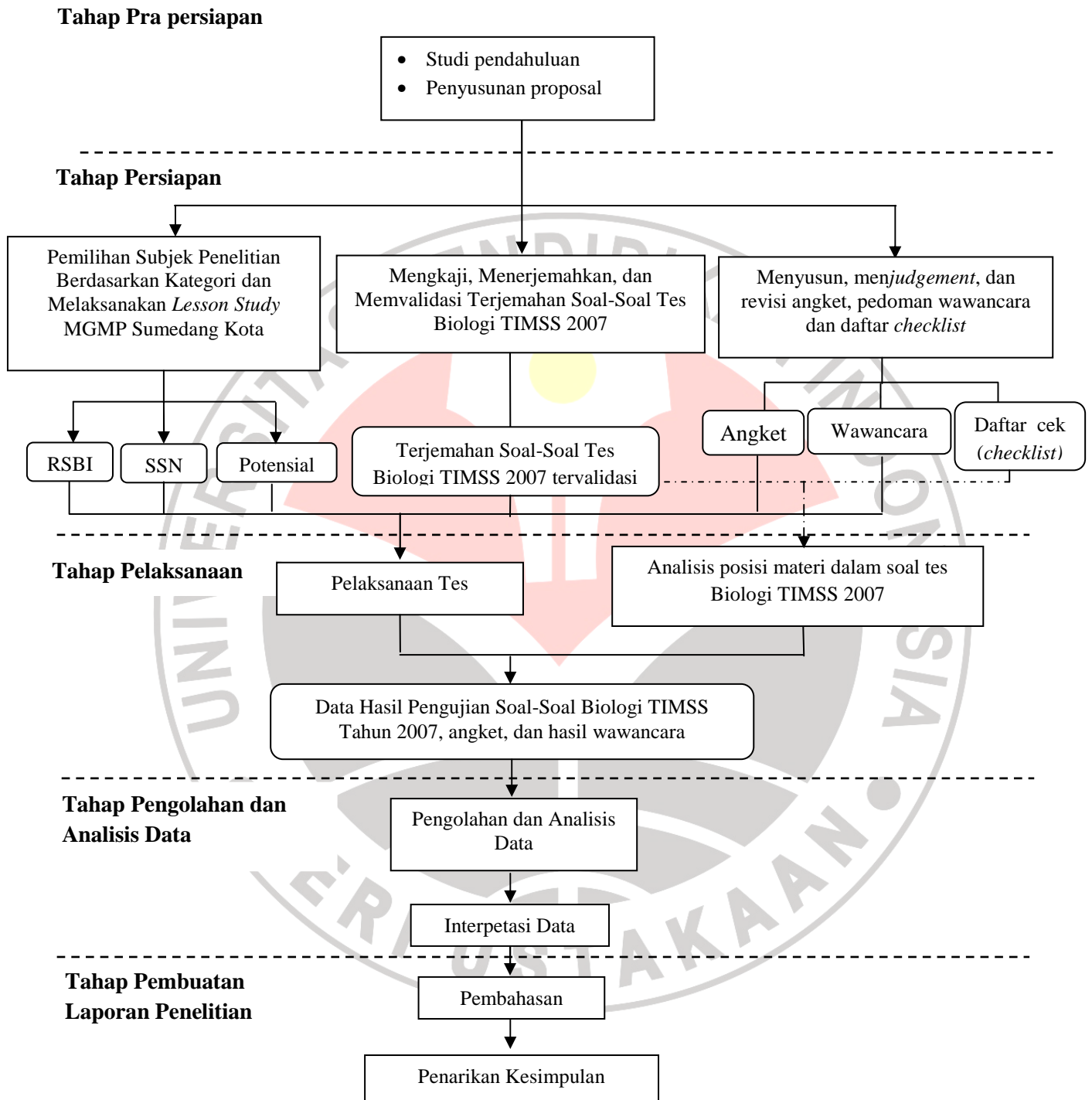
Hasil pengolahan disajikan dalam bentuk diagram batang dan dideskripsikan.

- i. Analisis hasil wawancara dengan cara jawaban guru dalam setiap pertanyaan yang diajukan yang terkait dengan latar belakang pembelajaran siswa pada mata pelajaran Biologi dan evaluasi hasil belajar Biologi yang sering dilakukan, yang telah dijaring melalui wawancara disajikan dalam bentuk tabel pada Lampiran B.12 dan dinarasikan dalam hasil penelitian pada Bab IV.
- j. Hasil analisis posisi materi soal Biologi TIMSS 2007 dalam kurikulum KTSP IPA untuk jenjang SD, SMP, dan SMA disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan format daftar cek (*checklist*) yang telah dibuat. Selanjutnya, diinterpretasikan.

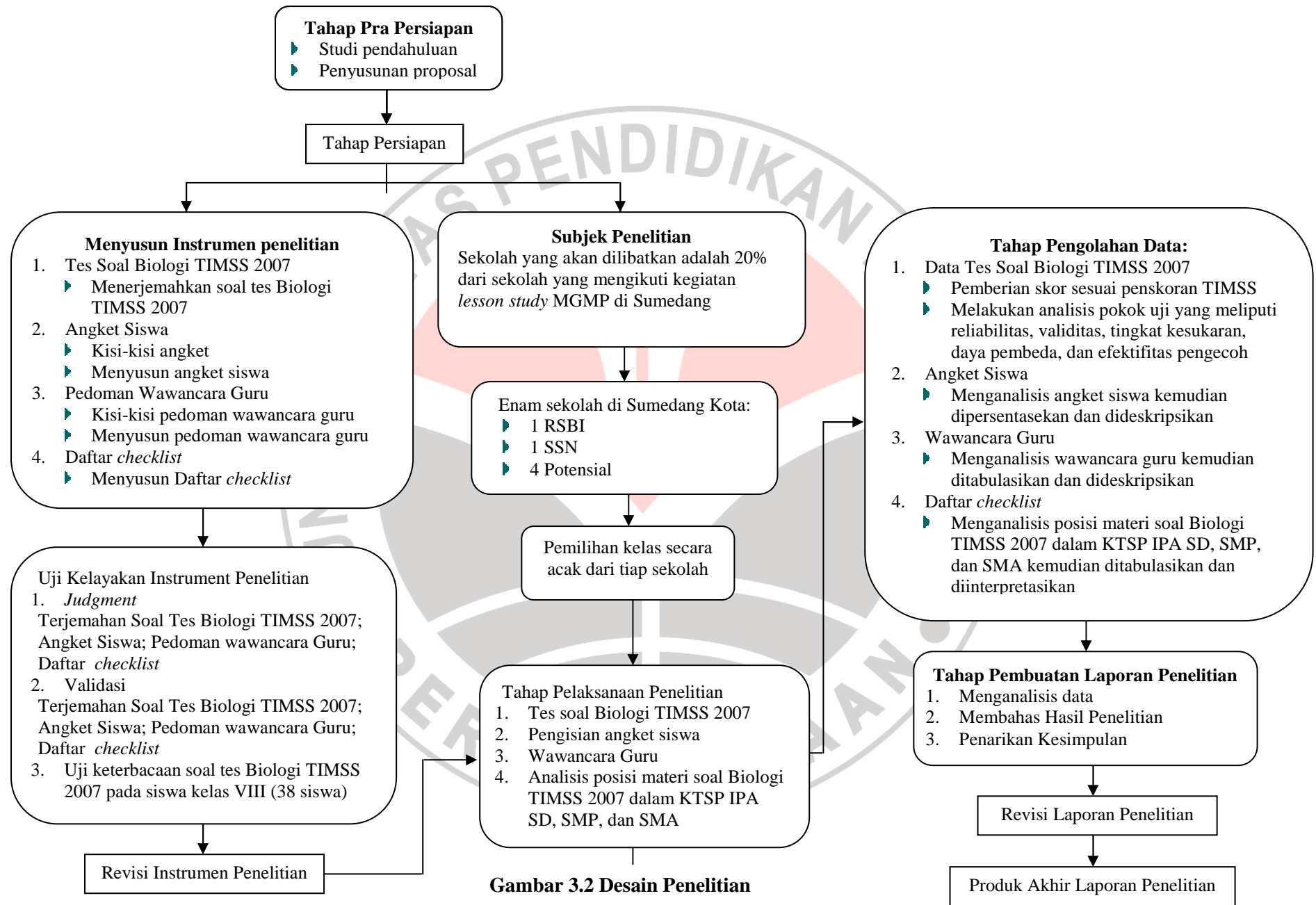
4. Tahap Pembuatan Laporan Penelitian

- a. Pembahasan hasil penelitian.
- b. Penarikan kesimpulan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan alur di bawah ini.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian



Gambar 3.2 Desain Penelitian