

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang memberikan gambaran mengenai (1) ketercakupan dimensi kognitif, (2) konten soal berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Standar Isi (SI), serta (3) nilai validitas, reliabilitas, dan analisis butir soal. Analisis dilakukan pada soal ujian semester 1 mata pelajaran biologi kelas X RSBI, sehingga hasil penelitian hanya menggambarkan bagaimana soal ujian semester 1 sebagai suatu fenomena.

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di dua sekolah menengah atas yang termasuk sekolah negeri RSBI menurut Dinas Pendidikan Kota Bandung yaitu SMA Negeri 3 Bandung dan SMA Negeri 5 Bandung. Alasan dipilih sekolah-sekolah tersebut karena kedua sekolah tersebut merupakan sekolah-sekolah negeri klaster pertama yang menurut Dinas Pendidikan Kota Bandung merupakan sekolah Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) dan memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal cara menyusun silabus, cara penyampaian materi, dan penggunaan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar soal ujian.

Lokasi pertama adalah di SMAN 3 Bandung yang selanjutnya disebut RSBI A, memiliki karakteristik silabus disusun oleh tim guru yang didampingi oleh dosen perguruan tinggi, penyampaian materi menggunakan sistem

SKS(Satuan Kredit Semester), dan telah menggunakan bahasa Inggris sepenuhnya sebagai bahasa pengantar dalam soal ujian semester. Lokasi kedua adalah SMAN 5 Bandung yang selanjutnya disebut RSBI B, memiliki karakteristik silabus disusun oleh tim guru tanpa didampingi oleh dosen perguruan tinggi, penyampaian materi sama dengan sekolah non-RSBI, dan tidak menggunakan bahasa Inggris sepenuhnya sebagai bahasa pengantar dalam soal ujian semester.

## **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan selama lima bulan yang dimulai dari bulan Februari sampai bulan Juni tahun 2011. Bulan Februari digunakan untuk mengumpulkan informasi, studi lapangan, perizinan, dan *judgement* instrumen. Bulan Maret sampai bulan Juni digunakan untuk mengumpulkan data. Pengolahan data, penulisan, dan konsultasi skripsi dilaksanakan sejak akhir Juni hingga pertengahan Oktober.

### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh butir soal ujian akhir semester 1 mata pelajaran biologi di RSBI A dan RSBI B tahun ajaran 2010-2011. Populasi soal ujian semester 1 mata pelajaran biologi ini terdiri dari soal untuk kelas X hingga kelas XII di dua Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Bandung yaitu RSBI A dan RSBI B. Sampel dalam penelitian ini adalah soal ujian semester 1 mata pelajaran biologi kelas X di RSBI A dan RSBI B tahun ajaran 2010-2011. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*, karena pengambilannya dilakukan dengan alasan tertentu yaitu jenjang pendidikan

(kelas) di tingkat SMA, jenjang yang digunakan adalah kelas X. Alasan lain adalah ketetapan pihak sekolah bahwa seluruh kelas X termasuk kedalam program RSBI.

### **C. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahan-kesalahan penafsiran terhadap variabel yang terdapat dalam penelitian ini, maka diperjelas definisi operasional dari:

1. Analisis ketercakupan domain kognitif adalah telaah terhadap sejauh mana domain kognitif diujikan dalam soal ujian semester 1 mata pelajaran biologi kelas X tahun ajaran 2010-2011 di RSBI A dan RSBI B. Ketercakupan domain kognitif ditinjau dari perhitungan nilai persen yang didapatkan dari hasil inventarisasi data yang ditabulasi ke dalam tabel daftar cek domain kognitif dan konten soal (Tabel 3.1.). Hasil tabulasi tersebut kemudian diisikan kembali ke dalam tabel hitung ketercakupan domain kognitif (Tabel 3.2.) sehingga diketahui jumlah kemunculan dimensi proses kognitif dan pengetahuan yang selanjutnya dihitung nilai persennya sesuai Tabel 3.6.
2. Soal ujian semester 1 mata pelajaran biologi kelas X tahun ajaran 2010-2011 merupakan alat evaluasi mata pelajaran biologi yang digunakan oleh RSBI A dan RSBI B Kota Bandung program RSBI kelas X. Soal tersebut dipilih sebagai sampel karena dianggap dapat mewakili soal lain yang dipergunakan oleh seluruh siswa kelas X program RSBI.

## **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan sebagai alat untuk menjangkau data yang diperlukan yaitu daftar cek domain kognitif dan konten soal (Tabel 3.1.), tabel hitung kemunculan domain kognitif (Tabel 3.2.), tabel hitung kesesuaian konten soal (Tabel 3.3.), angket respon siswa (Lampiran A.4), dan pedoman wawancara guru (Lampiran A.5).

### **1. Daftar Cek Domain Kognitif dan Konten soal**

Instrumen ini berupa tabel yang memudahkan analisis penentuan jenjang kognitif dan kesesuaian konten soal pada setiap butir soal ujian semester 1. Kompetensi kognitif yang dijadikan acuan adalah domain kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Konten soal yang dimaksud adalah kesesuaiannya dengan SKL dan SI pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagaimana ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Data dari tabel daftar cek domain kognitif dan konten soal ini merupakan data primer yang digunakan dalam menganalisis ketercakupan domain kognitif soal ujian semester 1 mata pelajaran Biologi kelas X di sekolah RSBI A dan RSBI B. Adapun mengenai tabel daftar cek domain kognitif dan konten soal dan cara pengisiannya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Daftar Cek Domain Kognitif dan Konten Soal**

| STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | STANDAR ISI        |                  |           | NO. SOAL | URAIAN SOAL | JENIS SOAL | DIMENSI JENJANG KOGNITIF |                  |
|----------------------------|--------------------|------------------|-----------|----------|-------------|------------|--------------------------|------------------|
|                            | Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Indikator |          |             |            | Proses Kognitif          | Pengeta-<br>huan |
| 1                          | 2                  | 3                | 4         | 5        | 6           | 7          | 8                        | 9                |
|                            |                    |                  |           |          |             |            |                          |                  |
|                            |                    |                  |           |          |             |            |                          |                  |

Prosedur pengisian tabel Daftar Cek Kompetensi Kognitif dan Konten soal :

1. Kolom 1 diisi oleh Standar Kelulusan yang sesuai dengan indikator soal
2. Kolom 2 diisi oleh Standar Kompetensi yang sesuai dengan indikator soal
3. Kolom 3 diisi oleh Kompetensi Dasar yang sesuai dengan indikator soal
4. Kolom 4 diisi oleh indikator soal.
5. Kolom 5 diisi oleh nomor soal .
6. Kolom 6 diisi oleh pertanyaan dari butir soal.
7. Kolom 7 diisi sesuai dengan jenis soal seperti pilihan ganda, uraian bebas, uraian berstruktur, dst.
8. Kolom 8 diisi sesuai dengan dimensi proses kognitif yang muncul pada butir soal
9. Kolom 9 diisi sesuai dengan dimensi pengetahuan yang muncul pada butir soal

## 2. Tabel Hitung Ketercakupan Domain Kognitif

Instrumen ini berupa tabel yang memudahkan penghitungan ketercakupan domain kognitif. Data dari tabel hitung ketercakupan domain kognitif akan digunakan dalam menganalisis ketercakupan domain kognitif pada soal ujian semester 1 mata pelajaran Biologi kelas X di sekolah RSBI A dan RSBI B. Adapun mengenai tabel hitung ketercakupan domain kognitif dan cara pengisiannya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2. Tabel Hitung Ketercakupan Domain Kognitif**

| Proses Kognitif / Pengetahuan | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | Jumlah |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|--------|
|                               | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7      |
| Faktual                       |    |    |    |    |    |    |        |
| Konseptual                    |    |    |    |    |    |    |        |
| Prosedural                    |    |    |    |    |    |    |        |
| Metakognitif                  |    |    |    |    |    |    |        |
| Jumlah                        |    |    |    |    |    |    |        |

Keterangan :

- C1 = Menghafal
- C2 = Memahami
- C3 = Mengaplikasikan
- C4 = Menganalisis
- C5 = Mengevaluasi
- C6 = Membuat

Prosedur pengisian tabel Check List Proses Kognitif dan Pengetahuan :

1. Kolom 1 diisi sesuai dengan dimensi pengetahuan menurut taksonomi Bloom revisi.
2. Kolom 2 s/d 7 diisi oleh nomor soal dalam lembar soal yang sesuai dengan dimensi proses kognitif dan pengetahuan.
3. Kolom 8 diisi oleh jumlah soal sesuai dengan dimensi pengetahuan menurut taksonomi Bloom revisi.

### 3. Tabel Hitung Kesesuaian Konten Soal

Instrumen ini berupa tabel yang memudahkan penghitungan kesesuaian konten soal. Data dari Tabel hitung kesesuaian konten soal merupakan data yang akan digunakan dalam menganalisis konten soal pada soal ujian semester 1 mata pelajaran Biologi kelas X di sekolah RSBI A dan RSBI B. Adapun mengenai tabel hitung kesesuaian konten soal dan cara pengisiannya dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Tabel Hitung Kesesuaian Konten Soal**

| SKL | SI    |    | Nomor Soal yang Sesuai | Nomor Soal yang Tidak Sesuai |
|-----|-------|----|------------------------|------------------------------|
|     | SK    | KD |                        |                              |
| 1   | 2     | 3  | 4                      | 5                            |
|     |       |    |                        |                              |
|     |       |    |                        |                              |
|     |       |    |                        |                              |
|     |       |    |                        |                              |
|     |       |    |                        |                              |
|     | f     |    |                        |                              |
|     | f (%) |    |                        |                              |

Prosedur pengisian tabel Hitung Kemunculan Kompetensi Kognitif :

1. Kolom 1 diisi sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang terdapat pada BSNP.
2. Kolom 2 diisi sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) untuk SMA Kelas X yang terdapat pada BSNP.
3. Kolom 3 diisi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) untuk SMA Kelas X yang terdapat pada BSNP.
4. Kolom 4 diisi sesuai dengan nomor soal yang sesuai dengan SKL, SK, dan KD
5. Kolom 5 diisi sesuai dengan nomor soal yang tidak sesuai dengan SKL, SK, dan, KD.
6. Baris jumlah diisi sesuai dengan total jumlah soal yang sesuai atau tidak sesuai dengan SKL,SK, dan KD.
7. Baris persen jumlah diisi sesuai dengan persen jumlah soal yang sesuai atau tidak sesuai dengan SKL,SK, dan KD.

### 4. Angket Respon Siswa

Pada penelitian ini angket dipergunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa kelas X yang termasuk kedalam program RSBI terhadap soal-soal ujian semester 1 mata pelajaran biologi. Adapun kisi-kisi dari angket siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Respon Siswa**

| Aspek yang Digali                                       | Indikator  | Nomor Pertanyaan |
|---|--|------------------|
| a. Konten Soal  | 1. Penyampaian konsep baru oleh guru.                    | 1                |
|   | 2. Ketercakupan konsep ajar yang ditanyakan dalam soal.  | 2                |
|   | 3. Kedalaman konsep yang diajarkan.                      | 3                |
|   | 4. Pengulangan pertanyaan mengenai konsep yang diajarkan | 4                |
|   | 5. Jenis soal yang digunakan.                            | 5                |
| b. Ketercakupan Dimensi Proses Kognitif dan Pengetahuan | 6. Kemunculan proses kognitif menghafal (C1).            | 6                |
|   | 7. Kemunculan proses kognitif memahami (C2).             | 7                |
|   | 8. Kemunculan proses kognitif mengaplikasikan (C3).      | 8                |
|   | 9. Kemunculan proses kognitif menganalisis (C4).         | 9                |
|   | 10. Kemunculan proses kognitif mengevaluasi (C5).        | 10               |
|   | 11. Kemunculan proses kognitif membuat (C6).             | 11               |

## 5. Pedoman Wawancara Guru

Lembar pedoman wawancara digunakan untuk mengungkap keterlibatan guru dalam pembuatan soal, pemahaman guru mengenai domain kognitif menurut taksonomi Bloom revisi dan terpenuhinya konten soal sesuai SKL dan SI. Adapun kisi-kisi dari pedoman wawancara guru dapat dilihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru**

| Aspek yang Digali  | Indikator  | Nomor Pertanyaan |
|--|--|------------------|
| a. Konten Soal   | 1. Kesesuaian dengan SI dan SKL.   | 1 s/d 5          |
|  | 2. Ketercakupan konsep ajar (Indikator) yang ditanyakan dalam soal.                    | 6 dan 7          |
|  | 3. Pembuatan soal ujian semester 1.  | 8 dan 9          |
| b. Ketercakupan Kompetensi Proses Kognitif dan Pengetahuan | 1. Pengetahuan mengenai Taksonomi Bloom yang revisi.                                   | 10 s/d 13        |
|  | 2. Kemunculan proses kognitif tingkat rendah (C1 hingga C3).                           | 14               |
|  | 3. Kemunculan proses kognitif tingkat tinggi (C4 hingga C6).                           | 15               |
|  | 4. Kemunculan dimensi pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif). | 16               |

## **E. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Perencanaan**

- a. Observasi pendahuluan di SMA Negeri 3 dan SMA Negeri 5 Bandung untuk menemukan permasalahan seputar evaluasi pendidikan, mengetahui kemungkinan melakukan penelitian, menentukan waktu penelitian dan membuat janji pertemuan dengan perwakilan guru dari sekolah RSBI A dan RSBI B.
- b. Studi pustaka mengenai evaluasi pendidikan, evaluasi hasil belajar siswa, domain kognitif menurut taksonomi Bloom revisi, kurikulum 2006 (KTSP) mata pelajaran biologi untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X semester ganjil (1), dan analisis butir soal.
- c. Menentukan sampel penelitian di sekolah RSBI A dan RSBI B.
- d. Mengurus surat-surat izin penelitian yang dibutuhkan untuk melengkapi berkas perizinan pada kedua sekolah yang dijadikan tempat penelitian (RSBI A dan RSBI B).
- e. Pembuatan instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa daftar cek kompetensi kognitif dan konten soal (Tabel 3.1.), tabel hitung kemunculan kompetensi kognitif (Tabel 3.2.), tabel hitung kesesuaian konten soal (Tabel 3.3.), angket respon siswa (Lampiran A.4) dan pedoman wawancara guru (Lampiran A.5).
- f. *Judgment* instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, mengenai validasi isi dari instrumen-instrumen yang dipergunakan. *Judgement*



dilakukan oleh dosen yang ahli dalam bidangnya, dan hasil dari *judgement* dijadikan dasar dalam memperbaiki instrumen penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pengambilan data berupa soal ujian dan lembar jawaban siswa ke RSBI A dan RSBI B Kota Bandung.
- b. Mengambil data angket respon siswa, dan wawancara guru di RSBI A Kota Bandung.
- c. Mengambil data angket respon siswa, dan wawancara guru di RSBI B Kota Bandung.

## 3. Tahap Akhir

- a. Inventarisasi data soal ujian semester 1 kelas X yang didapatkan dari sekolah RSBI A dan RSBI B ke dalam tabel daftar cek domain kognitif dan konten soal (Tabel 3.1). Langkah awal adalah menentukan indikator dari setiap soal. Hal ini diperlukan mempermudah menentukan jenjang dimensi proses kognitif dan pengetahuan berdasarkan kata kerja operasional yang dipergunakan dalam indikator soal. Selain menentukan jenjang dimensi proses kognitif dan pengetahuan, indikator soal juga digunakan untuk menentukan ketercakupan konten sesuai SI dan SKL.
- b. Melakukan *cross check* hasil inventarisasi data soal ujian berupa data cek domain kognitif dan konten soal (Lampiran B.1) kepada dua orang dosen dari Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan

Indonesia. *Cross check* dilakukan untuk memeriksa kembali hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti.

- c. Melakukan analisis kualitatif berdasarkan data cek domain kognitif dan konten soal (Lampiran B.1) yang meliputi ketercakupan kompetensi kognitif dan konten soal. Analisis dilakukan dengan melakukan tabulasi data cek domain kognitif dan konten soal ke dalam tabel hitung kemunculan kompetensi kognitif (Tabel 3.2), tabel hitung kesesuaian konten soal (Tabel 3.3). Selanjutnya dari hasil tersebut dihitung nilai persen dari domain kognitif tiap jenjang dimensi proses kognitif dan pengetahuan, domain kognitif seluruh jenjang dan kesesuaian konten soal (Tabel 3.6), sehingga didapatkan nilai persen untuk ketercakupan domain kognitif dan konten soal.
- d. Melakukan analisis kuantitatif (validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, efektifitas distraktor) yang meliputi perhitungan sesuai dengan rumus yang tercantum dalam Tabel 3.8. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan program Anates versi 4.0.2.
- e. Melakukan analisis angket respon siswa dan wawancara dengan dua orang perwakilan guru biologi kelas X. Analisis angket respon siswa dilakukan dengan menghitung hasil jawaban angket respon siswa dan menafsirkannya sesuai dengan cara membuat kategori untuk setiap kriteria berdasarkan aturan Koentjaraningrat (Tabel 3.9).

- f. Membahas hasil penelitian dan menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

## **F. Teknik Pengolahan Data**

Pengolahan data dalam penelitian ini meliputi analisis kualitatif, analisis kuantitatif, dan pengolahan angket siswa. Berikut penjabaran dari masing-masing analisis yang digunakan dalam penelitian ini.

### **1. Analisis Kualitatif**

- a. Menentukan indikator dari setiap butir soal ujian semester 1 kelas X dari sekolah RSBI A dan RSBI B. Indikator ditentukan untuk mempermudah menentukan jenjang dimensi proses kognitif dan pengetahuan berdasarkan kata kerja operasional yang digunakan dalam indikator. Selain untuk menentukan jenjang dimensi proses kognitif dan pengetahuan, indikator soal juga digunakan untuk menentukan ketercakupan konten sesuai SI dan SKL.
- b. Menginventarisasi data berupa soal ujian semester 1 kelas X dari sekolah RSBI A dan RSBI B ke dalam tabel daftar cek kompetensi kognitif dan konten soal (Tabel 3.1).
- c. Melakukan kaji silang (*cross check*) data daftar cek kompetensi kognitif dan konten soal (Lampiran B.1) kepada dua orang dosen dari Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Hasil kaji silang tersebut digunakan sebagai dasar pertimbangan penentuan domain kognitif dan konten soal dari sampel soal yang dianalisis.

- d. Mentabulasi data daftar cek kompetensi kognitif dan konten soal (Lampiran B.1) ke dalam tabel hitung ketercakupan domain kognitif (Tabel 3.2) untuk memudahkan perhitungan jumlah soal yang memunculkan kompetensi kognitif yang sama.
- e. Mentabulasi data daftar cek kompetensi kognitif dan konten soal (Lampiran B.1) ke dalam tabel hitung daftar kesesuaian konten soal (Tabel 3.3) untuk memudahkan perhitungan jumlah soal yang sesuai atau tidak sesuai dengan SKL, SK, dan KD dalam SNP.
- f. Menghitung persentase ketercakupan kompetensi kognitif dan kesesuaian konten soal. Perhitungan Nilai Persen Analisis Kualitatif terangkum dalam Tabel 3.6, dan penerapan nilai persen terangkum dalam Tabel 3.7.

**Tabel 3.6. Perhitungan Nilai Persen Analisis Kualitatif**

| No | Karakteristik Tes  | Rumus  |
|----|--|--|
| 1  | Domain Kognitif Tiap Jenjang Dimensi Proses Kognitif dan Pengetahuan | $SJ = \frac{\sum S}{\sum TS} \times 100\%$ SJ=skor jenjang dimensi proses kognitif/pengetahuan<br>$\sum S$ =jumlah soal yang memunculkan satu jenjang proses kognitif / pengetahuan<br>$\sum TS$ =jumlah seluruh soal ujian semester 1                     |
| 2  | Domain kognitif seluruh jenjang                                      | $SKG = \frac{\sum KG}{\sum TKG} \times 100\%$ SKG=skor ketercakupan kompetensi kognitif<br>$\sum KG$ =jumlah kompetensi kognitif yang muncul dalam soal ujian semester 1<br>$\sum TKG$ =jumlah seluruh kompetensi kognitif menurut taksonomi Bloom revisi. |
| 3  | Kesesuaian Konten Soal   | $SKS = \frac{\sum KS}{\sum TKS} \times 100\%$ SKS=skor kesesuaian konten soal<br>$\sum KS$ =jumlah soal yang sesuai dengan SKL dan SI<br>$\sum TKS$ =jumlah seluruh soal ujian semester 1.   |

**Tabel 3.7. Kategori Ketercakupan Kompetensi Kognitif dan Kesesuaian Konten Soal Berdasarkan Presentase Skor**

| Presentase (%) | Kriteria             |
|----------------|----------------------|
| 76-100         | Baik / sesuai        |
| 56-75          | Cukup baik / sesuai  |
| 40-55          | Kurang baik / sesuai |
| 0-39           | Tidak baik / sesuai  |

(Arikunto, 1998)

## 2. Analisis Kuantitatif

- a. Memasukkan jawaban siswa kelas X di sekolah RSBI A dan RSBI B.

Inventarisasi data dilakukan dengan memasukkan jawaban siswa dalam program Anates Versi 4.0.2.

- b. Menghitung nilai validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas distraktor dengan menggunakan program Anates Versi 4.0.2. Hasil analisis kuantitatif dapat dilihat pada Lampiran B.4. Penjabaran rumus yang digunakan dalam program Anates 4.0.2. dirangkum dalam Tabel 3.8.

**Tabel 3.8. Rumus Analisis Kuantitatif**

| No | Karakteristik Tes                                       | Rumus   |
|----|---|---|
| 1  | Validitas butir soal korelasi produk moment angka kasar | $r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$ <p>Keterangan:<br/> <math>r_{xy}</math> = Koefisien korelasi antara variabel <math>x</math> dan <math>y</math><br/> <math>n</math> = Banyaknya subjek (peserta tes)<br/> <math>x</math> = Skor tiap butir soal<br/> <math>y</math> = Skor total</p> |
| 2  | Reliabilitas KR20                                       | $KR 20 = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{2n \sum(WL + WH) - \sum(WL - WH)^2}{0,667 [ \sum(WL - WH) ]^2} \right\}$ <p>Keterangan :<br/> <math>k</math> = jumlah soal<br/> <math>n</math> = 27 % dari peserta tes<br/> <math>WL</math> = kelompok bawah yang menjawab benar<br/> <math>WH</math> = kelompok atas yang menjawab benar</p>                        |
| 3  | Tingkat kesukaran                                       | $P = \frac{B}{JS}$ <p><math>P</math> = indeks kesukaran<br/> <math>B</math> = banyaknya siswa menjawab benar<br/> <math>JS</math> = Jumlah seluruh siswa</p>  |

| No | Karakteristik Tes      | Rumus  |
|----|------------------------|--|
| 4  | Daya pembeda           | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$ <p>D = Indeks diskriminatif<br/> <math>B_A</math> = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar<br/> <math>B_B</math> = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab salah<br/> <math>J_A</math> = Jumlah peserta kelompok atas<br/> <math>J_B</math> = Jumlah peserta kelompok bawah</p>  |
| 5  | Efektifitas distraktor | <p>Ciri pengecoh yang baik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada yang memilih, khususnya dari kelompok bawah.</li> <li>2. Dipilih lebih banyak oleh kelompok rendah dari pada kelompok tinggi.</li> <li>3. Jumlah pemilih kelompok tinggi pada pengecoh tidak menyamai jumlah kelompok tinggi yang memilih kunci jawaban.</li> <li>4. Paling sedikit dipilih oleh 5% pengikut tes.</li> </ol> |

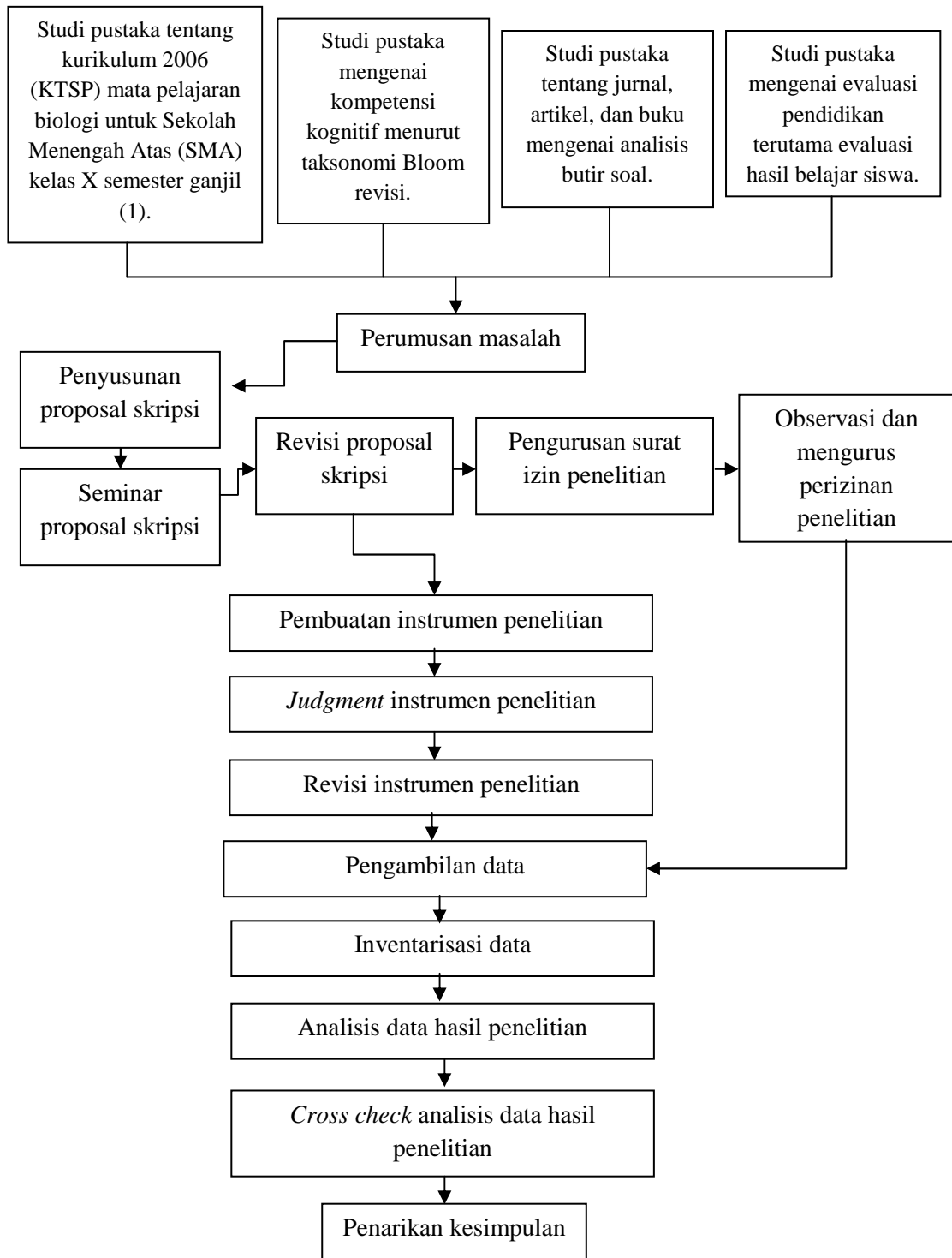
### 3. Pengolahan Angket Siswa

- Menginventarisasi data berupa jawaban angket respon siswa yang dibagikan kepada seluruh siswa kelas X program RSBI di sekolah RSBI A dan RSBI B.
- Melakukan pengolahan jawaban angket respon siswa dengan rumus sebagai berikut:
 
$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{\text{jumlah jawaban siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$
- Menginterpretasi jawaban angket dengan cara membuat kategori untuk setiap kriteria berdasarkan aturan Koentjaraningrat (Suhartini, 2007) pada Tabel 3.9. Hasil interpretasi jawaban angket digunakan untuk mendukung hasil analisis kualitatif dan kuantitatif soal.

**Tabel 3.9. Aturan Koentjaraningrat**

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| 0 %         | Tidak ada         |
| 1 % - 25 %  | Sebagian kecil    |
| 26 % - 49 % | Hampir separuhnya |
| 50 %        | Separuhnya        |
| 51 % - 75 % | Sebagian besar    |
| 76 % - 99 % | Hampir seluruhnya |
| 100 %       | Seluruhnya        |

## G. Alur Penelitian



**Gambar 3.1. Alur Penelitian**