

BAB III

METODOLOGI

A. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Arikunto (2006), penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau status fenomena-fenomena yang ditemukan, dideskripsikan apa adanya, tidak dimodifikasi atau tidak diberi perlakuan. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kualitatif yang cenderung fokus terhadap suatu permasalahan (Sugiyono, 2011). Metode deskriptif ini dilakukan dengan pengujian yang berulang atau lebih dari satu kali.

B. Responden penelitian

Subjek yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII dari tiga SMA perwakilan di-Kota Bandung dengan *cluster* sekolah yang berbeda (*cluster* 1,2 dan 3) dengan sampel yang diambil berjumlah 120 siswa sekota Bandung kelas XII. Pada setiap sekolah dilakukan uji coba sebanyak tiga kali dengan diikuti oleh 40 siswa pada masing-masing sekolah.

C. Objek penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah Kesiapan siswa dalam menempuh ujian nasional, dengan tiga perangkat soal yang dikutip dari dua kurikulum berbeda, kurikulum yang dimaksud adalah KTSP dan kurikulum *Cambridge*.

D. Definisi operasional

1. Kesiapan siswa adalah kondisi dari kapasitas yang ada pada diri siswa setelah tahap perencanaan dan proses persiapan yang dapat digunakan untuk menempuh ujian nasional untuk mencapai target yang ditentukan.

2. Ujian nasional merupakan tes yang dilaksanakan dengan skala nasional yang wajib diikuti oleh siswa kelas XII sebagai syarat kelulusan dan sebagai evaluasi pendidikan tingkat nasional.
3. Kesiapan dapat diukur berdasarkan pencapaian siswa dengan perolehan skor 4 dan pencapaian 40% ketuntasan indikator.

E. Instrumen penelitian

Instumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Format kisi-kisi ujian nasional yang disertai dengan indikator. Peneliti menyediakan tiga jenis soal yang terdiri dari soal yang penulis rancang sendiri, soal yang penulis kutip dari kurikulum *Cambridge*, serta soal yang siswa gunakan untuk *tryout* yang sudah disediakan oleh sekolah dapat ditemukan pada Gambar 3.1
2. Format observasi untuk menilai persiapan diberikan oleh sekolah kepada siswa, Observasi dilakukan berdasarkan kegiatan yang yang sudah dirancang oleh sekolah.

Tabel 3.1 Format observasi persiapan ujian nasional

No	Persiapan	Sekolah		
		<i>Cluster satu</i>	<i>Cluster dua</i>	<i>Cluster tiga</i>
1.	Program pemantapan			
2.	Melaksanakan <i>tryout</i>			
3.	Pendalaman materi ujian nasional			
4.	<i>Review</i> hasil <i>tryout</i>			
5.	Menyusun soal <i>tryout</i> berdasarkan SKL			

F. Proses pengembangan Instrumen

1. Format kesesuaian kisi-kisi UN beserta indikator terhadap soal.

Berdasarkan kisi-kisi ujian nasional yang sudah diedarkan oleh Kemendikbud, dirancang dan disusun soal berdasarkan indikator yang sudah disediakan, begitupula soal yang dijadikan soal *tryout* pada masing masing sekolah. Permendikbud No 97 (2013) menyatakan bahwa kisi-kisi ujian nasional yang dijadikan acuan dalam pembuatan soal ujian nasional 2013-2014 diambil dari kisi-kisi ujian nasional pada tahun 2012-2013. Berikut kisi kisi yang diedarkan oleh kemendikbud yang telah disusun oleh BSNP yang terdapat pada kisi-kisi

Tabel 3.1 Kisi-kisi Ujian Nasional 2013-2014 (BSNP 2013)

NO	SKL (KOMPETENSI)	INDIKATOR
1.	Memahami hakikat biologi sebagai ilmu dan mendeskripsikan objek permasalahan biologi melalui metode ilmiah.	Menjelaskan objek dan permasalahan Biologi.
2.	Menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup dan klasifikasinya, peranan keanekaragaman hayati bagi kehidupan dan upaya pelestariannya	Menjelaskan peran Virus, Archaeobacteria dan Eubacteria bagi kehidupan manusia.
		Mengidentifikasi ciri-ciri/peran kelompok jamur dan protista (jamur, protista, protozoa, alga).
		Menentukan dasar pengelompokan mahluk hidup.
		Menjelaskan upaya pelestarian sumber daya alam tertentu.
		Mengidentifikasi ciri-ciri kelompok tumbuhan
		Mengidentifikasi cara perkembangbiakan hewan Invertebrata.
		Mengidentifikasi ciri-ciri kelompok hewan vertebrata.

NO	SKL (KOMPETENSI)	INDIKATOR
3.	Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energy serta peran manusia dalam keseimbangan ekosistem	Menganalisis hubungan antarkomponen dan aliran energi dalam suatu ekosistem.
		Menjelaskan proses yang terjadi pada daur\biogeokimia.
		Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perubahan/pencemaran lingkungan .
4.	Menjelaskan struktur dan fungsi sel serta mengaitkannya dengan struktur dan fungsi jaringan.	Menjelaskan struktur sel dan komponen kimiawinya, serta proses yang terjadi pada sel.
		Menjelaskan fungsi organel sel pada tumbuhan dan hewan.
		Menjelaskan sifat, ciri-ciri dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan.
5.	Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia serta kelainan/penyakit yang mungkin terjadi pada organ tersebut.	Menjelaskan mekanisme gerak otot/sendi/penyakit pada sistem gerak pada manusia.
		Menjelaskan sistem peredaran darah pada manusia dan gangguannya.
		Menjelaskan sistem pencernaan makanan pada manusia dan gangguannya.
		Menjelaskan sistem pernapasan pada manusia dan gangguannya.
		Menjelaskan sistem ekskresi pada manusia dan gangguannya.
		Menjelaskan sistem regulasi (saraf, endokrin dan penginderaan) pada manusia.
		Menjelaskan sistem reproduksi manusia

NO	SKL (KOMPETENSI)	INDIKATOR
		dan proses pembentukan sel kelamin.
		Menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh
6.	Menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada tumbuhan melalui hasil percobaan atau pengamatan.	Menginterpretasikan hasil percobaan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.
7.	Mendeskripsikan proses metabolisme karbohidrat dan kemosintesis	Menjelaskan ciri-ciri dan cara kerja dari factor-faktor yang dapat mempengaruhi kerja enzim.
		Menjelaskan proses katabolisme karbohidrat.
		Menjelaskan zat yang dikeluarkan/dihasilkan pada respirasi aerob.
		Menjelaskan tahapan proses anabolisme (fotosintesis) pada tumbuhan.
		Menjelaskan proses kemosintesis/respirasi anaerob.
8	Memahami konsep dasar hereditas, reproduksi sel, penerapan prinsip-prinsip hereditas dan peristiwa mutasi.	Menjelaskan susunan nukleotida DNA, RNA atau kromosom.
		Menjelaskan proses sintesis protein.
		Mengidentifikasi tahap-tahap pembelahan mitosis/meiosis/gametogenesis.
		Menginterpretasikan persilangan berdasarkan hukum mendel.
		Menginterpretasikan persilangan pada penyimpangan semu hukum mendel.

NO	SKL (KOMPETENSI)	INDIKATOR
		Mengidentifikasi pewarisan cacat/penyakit menurun pada manusia.
		Menjelaskan peristiwa mutasi
9.	Menjelaskan teori evolusi dan implikasi pada perkembangan sains.	Menjelaskan teori asal-usul kehidupan dan pembuktiannya.
		Menjelaskan prinsip-prinsip penting pada evolusi.
10.	Menjelaskan prinsip-prinsip dan aplikasi bioteknologi	Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi.
		Menjelaskan contoh aplikasi bioteknologi konvensional/modern.
		Menjelaskan dampak aplikasi bioteknologi bagi masyarakat dan lingkungan.

Berdasarkan kisi-kisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa persebaran konsep materi ujian nasional sebanyak 27.5% berasal dari materi pelajaran kelas X, 27.5% konsep dari materi pelajaran kelas XI dan 45% dari konsep materi pelajaran kelas XII.

a. Soal 1B

Terhadap butir soal yang di buat dilakukan pengujian butir soal diolah untuk diuji kualitasnya yang meliputi analisis dimensi kognitif dengan sebanyak 12,5% C1, 72,5% C2, 10% C3 dan 5% C4. dimensi pengetahuan dengan 5% Faktual dan 95% konseptual, validitas empiris, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh untuk soal pilihan ganda. (Lampiran A2 hal 68)

b. Soal 2B

Soal dari kurikulum *Cambridge* dikutip dari beberapa edisi dari tahun 2009-2011 dengan level soal O, setelah itu dilakukan Uji keterbacaan terhadap soal tersebut kepada beberapa responden untuk menguji apakah responden bisa memahami soal yang telah disusun. Adapun elaborasi dari taksonomi dimensi dengan dimensi kognitif C1 30%, C2 60%, C3 5% dan C4 5%. Sementara dimensi pengetahuan factual sebesar 2.5%, konseptual 92.5% dan prosedural 5%.

c. Soal 1A, 2A, dan 3A

Tidak dilakukan pengembangan apapun terhadap soal 1A, 2A dan 3A karena soal tersebut disusun oleh sekolah dan oleh sekolah digunakan sebagai soal ujian akhir sekolah. Adapun elaborasi taksonomi dua dimensi pada soal 1A adalah sebagai berikut, dimensi kognitif C1 35%, C2 57.5% C3 5% C4 2.5% dan dimensi pengetahuan konseptual 97.5% dan prosedural 2.5%. Pada soal 2A dimensi kognitif C1 45%, C2 40% dan C3 15% sedangkan pengetahuan konseptual 97.5% dan prosedural 2.5%. Soal 3A memiliki elaborasi dimensi sebagai berikut dimensi kognitif C1 43.24%, C2 45.94%, dan C3 10.81% sedang dimensi pengetahuan konseptual 100%.

G. Teknik pengambilan data

Dalam penelitian ini terdapat tiga cara yang dilakukan dalam mengolah data, sebagai berikut.

1. Memberikan tes

Dalam penelitian ini terdapat dua tes yang dikerjakan oleh siswa, yang pertama tes dengan perangkat soal yang dibuat merujuk kepada standar isi KTSP dan tes yang ketiga dengan perangkat soal yang di terjemahkan dari soal-soal kurikulum *Cambridge*. Tes diberikan pada siswa dengan jarak waktu antara masing-masing tes berjarak 1 minggu.

2. Hasil *tryout*

Selain dilaksanakan tes yang sudah disusun, juga dikumpulkan skor *tryout* yang diberikan oleh sekolah kepada siswa, soal *tryout* disusun berdasarkan kisi-kisi ujian nasional (Tabel 3.1).

3. Observasi

Untuk menilai persiapan yang dilakukan oleh sekolah, dilakukan observasi terhadap pelaksanaan persiapan oleh sekolah.

H. Teknik pengolahan data

1. Hasil tes

Hasil tes yang berupa jawaban dan skor yang diraih siswa direkap dan dikategorisasi secara keseluruhan dengan skala tiga lalu dirata-ratakan

Untuk mean:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Untuk standar deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

dengan menggunakan rumus yang dikemukakan Arikunto (2009:299). Hal ini dilakukan untuk mengetahui peringkat siswa dan sekolah terhadap tes yang telah diberikan. Untuk memperoleh mean, standar deviasi dan batas kelas tinggi, sedang rendah sebagai berikut:

Menentukan batas kelas sedang atas:

$$K = \text{Mean} + SD$$

Menentukan batas kelas sedang bawah:

$$K = \text{Mean} - SD$$

Sementara untuk menghitung kelulusan dengan nilai maksimal 10 yang terdiri dari 40 soal, rumus yang digunakan sederhana, yaitu membagi

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor benar}}{4}$$

perolehan dengan 4

Morrison (2002) mengungkapkan bahwa kesiapan kognitif adalah kesiapan mental yang termasuk keterampilan, bakat pengetahuan, motivasi dan kemampuan adaptasi, kesiapan kognitif merupakan hal penting untuk dipertiapkan dengan rutin, kesiapan sejauh itu dapat dilatih dan diukur. Kesiapan kognitif yang akan diukur berupa hasil tes yang berupa skor siswa serta ketuntasan yang dicapai oleh masing-masing sekolah, Bloom (1968) dalam Hernawan (2010) mengungkapkan bahwa “jika bakat siswa terdistribusi normal pada suatu mata pelajaran kemudian diberikan pembelajaran yang seragam/sama baik kualitas dan waktu yang disediakan, maka prestasi siswa pada mata pelajaran tersebut akan terdistribusi dengan normal pula” berarti apabila siswa memperoleh ketuntasan pada materi tertentu maka siswa akan selalu siap bila diberikan tes serupa pada waktu berikutnya. Hal ini dapat berarti bahwa kesiapan kognitif siswa dapat dipersiapkan, dan untuk mengukur kesiapan yang telah dimiliki siswa dapat dengan melihat hasil tes yang diperoleh, apabila prestasi siswa dari beberapa tes memiliki distribusi skor yang sama, maka siswa tersebut dapat dinyatakan siap. Sementara ketentuan yang disusun oleh BSNP dalam peraturan Menteri pendidikan no 97 (2013) adalah nilai akhir setiap mata pelajaran yang diujinasionalkan paling rendah 4,0 (empat koma nol). Sementara untuk menghitung ketuntasan indikator adalah sebagai berikut.

$$\frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100$$

Patokan yang diambil dari kewajiban minimal kelulusan siswa sebesar 4.0 dengan rentang pada mata pelajaran biologi, yang berarti siswa dituntut untuk menguasai 40% SKL, dengan demikian untuk menentukan ketuntasan sekolah pada satu indikator, siswa pada suatu sekolah harus mencapai skor 40% untuk setiap indikator.

2. Hasil observasi

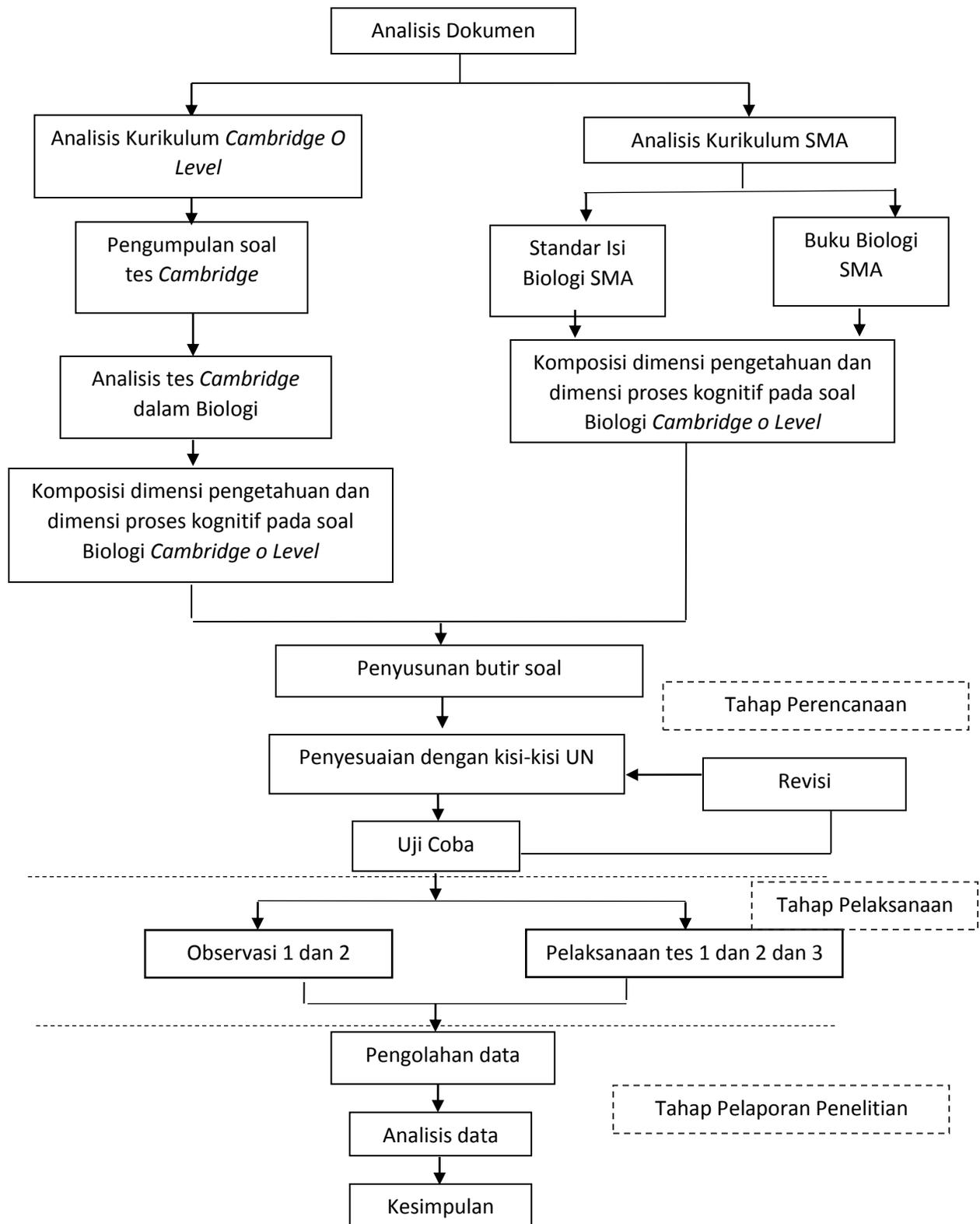
Mendesripsikan hasil observasi yang dilakukan oleh sekolah selama persiapan ujian nasional.

I. Prosedur penelitian

Berikut sistematika penelitian yang akan dilaksanakan:

1. Melakukan studi literatur terhadap masalah yang akan diteliti
2. Membuat proposal penelitian dengan bimbingan dan persetujuan dosen pembimbing.
3. Menyeminarkan rencana penelitian agar mendapat lebih banyak masukan.
4. Melakukan revisi proposal setelah melakukan seminar.
5. Menyusun instrumen yang akan digunakan.
6. Melakukan validasi instrument yang akan digunakan serta melakukan uji coba terhadap instrument tersebut pada kelompok tertentu.
7. Menentukan sampel sekolah dan mengurus izin penelitian.
8. Memberikan tes kepada siswa sebanyak tiga kali dengan soal yang berbeda.
9. Melakukan observasi terhadap kegiatan persiapan UN siswa.
10. Mengumpulkan data hasil *tryout* siswa
11. Mengolah dan merekap semua data yang sudah diperoleh.
12. Mengkategorisasikan data berdasarkan skor siswa untuk meperoleh peringkat siswa dan sekolah.
13. Membuat kesimpulan dari data yang sudah diperoleh tersebut.

Agar lebih mudah dipahami dan terstruktur peneliti sudah menyajikan dalam bentuk alur kegiatan seperti yang tercantum pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur proses penelitian