

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Subjek Penelitian**

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

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 3 Yogyakarta yang terletak di Jalan Yos Sudarso nomer 7, Yogyakarta. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai Mei 2014. Alasan pemilihan SMA N 3 Yogyakarta sebagai tempat penelitian adalah kegiatan ekstrakurikuler KIR di SMA ini berjalan dengan baik setiap tahunnya dan selalu aktif mengikuti lomba karya ilmiah tingkat provinsi dan nasional. Prestasi yang telah diperoleh adalah mendapatkan mendali perak pada Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia tahun 2012.

##### **2. Subjek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini yaitu keseluruhan siswa SMA N 3 Yogyakarta tahun ajaran 2013/2014. Sampel penelitian ini adalah peserta KIR, yaitu siswa kelas X dan XI yang mengikuti kegiatan KIR (Kelompok Ilmiah Remaja), berjumlah 28 siswa pada awal pertemuan dan 24 siswa yang selesai sampai akhir pertemuan dengan rincian perempuan 20 siswa dan laki-laki 4 siswa. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Creswell, 2008) Pertimbangan pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti kegiatan KIR (Kelompok Ilmiah Remaja).

#### **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, karena mengungkap keadaan sebagaimana adanya. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variable, gejala atau keadaan (Arikunto, 2010).

#### **C. Definisi Operasional**

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini maka di bawah ini akan diuraikan mengenai definisi operasional:

### 1. Penggunaan Artikel ilmiah Biologi

Penggunaan artikel ilmiah biologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penggunaan artikel ilmiah biologi berbahasa Indonesia terbaru (lima tahun terakhir) yang diterbitkan dalam jurnal Universitas dalam kegiatan Kelompok Ilmiah Remaja (KIR) sebagai sarana untuk mengilhami peserta KIR dalam membuat rancangan penelitian yang kreatif.

### 2. Kreativitas Rancangan Penelitian

Kreativitas rancangan penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor yang didapat dari hasil penilaian rancangan penelitian yang dibuat oleh peserta KIR menggunakan lembar penilaian kreativitas rancangan penelitian berdasarkan aspek kebaruan (*novelty*), aspek kebergunaan (*usefulness*), dan aspek dapat dimengerti (*understandable*). **Aspek kebaruan (*novelty*)** mengandung indikator 3 indikator yaitu (1) ide mengandung unsur segar atau berbeda dari ide artikel ilmiah yang dikaji, ide teman, dan menarik; (2) alat dan bahan segar atau berbeda dari ide artikel ilmiah yang dikaji, ide teman, dan menarik; dan (3) langkah kerja mengandung unsur segar atau berbeda dari ide artikel ilmiah yang dikaji, ide teman, dan menarik. **Aspek kebergunaan (*usefulness*)** mengandung indikator (1) tujuan bersifat tepat guna (lebih praktis, mempermudah, memperlancar, memecahkan masalah, mengatasi kesulitan) untuk lingkup yang luas, (2) rancangan penelitian bersifat mendidik (menyampaikan pengetahuan, nilai dan kemahiran), (3) tujuan rancangan penelitian mendatangkan produk yang lebih banyak/baik, dengan waktu dan biaya seminimal mungkin; **Aspek dapat dimengerti (*understandable*)** mengandung ide rancangan penelitian mudah dipahami dan dilaksanakan orang awam di lain waktu (Campbel, 1986)

### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1.** Jenis Instrumen, Tujuan, Sumber Data

No	Jenis Instrumen/alat	Tujuan	Sumber data
----	----------------------	--------	-------------

Rosalia Listyaningsih, 2015  
**PENGUNAAN ARTIKEL ILMIAH BIOLOGI UNTUK MEMUNCULKAN KREATIVITAS RANCANGAN PENELITIAN PESERTA KELOMPOK ILMIAH REMAJA**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<b>pengumpul data</b>			
1	Lembar analisis kajian artikel	Mendeskripsikan hasil kajian artikel ilmiah peserta KIR	Peserta KIR
2	Angket persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah biologi yang dibaca	Mendeskripsikan persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah biologi yang dikaji	Peserta KIR
<b>No</b>	<b>Jenis Instrumen/alat pengumpul data</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Sumber data</b>
3	Lembar penilaian presentasi hasil rancangan penelitian secara kelompok	Mendeskripsikan keterlaksanaan presentasi Mendapatkan umpan balik dilakukan dengan oral <i>feedback</i> selama presentasi berlangsung.	Peserta KIR
4	Angket tanggapan peserta KIR terhadap kegiatan mempelajari artikel ilmiah biologi	Mendeskripsikan tanggapan peserta KIR terhadap kegiatan mempelajari artikel ilmiah biologi	Peserta KIR
5	Lembar penilaian kreativitas rancangan penelitian Peserta KIR sebagai produk	Menetapkan kriteria kreativitas yang harus dipenuhi peserta KIR dalam rancangan penelitiannya	Peserta KIR
6	Catatan lapangan selama proses penelitian berlangsung	Untuk mencatat hal-hal yang terjadi dan menggambarkan keadaan dalam penelitian yang akan menunjang pembahasan	Peserta KIR
7	Wawancara tidak terstruktur	Untuk mengetahui lebih detil hal-hal penting yang berkaitan dengan penelitian	Peserta KIR

Uraian dari setiap jenis instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Lembar Analisis Kajian Artikel Ilmiah**

Hasil kajian artikel ilmiah peserta KIR dianalisis menggunakan lembar analisis kajian artikel ilmiah yang diadaptasi dari Suyitno (2002). Lembar analisis kajian artikel ilmiah diisi oleh peneliti dengan menggunakan ceklist (√) pada kolom ya atau tidak. Kriteria analisis ini berdasarkan ditemukan atau tidak ditemukannya aspek yang disoroti pada hasil kajian artikel ilmiah biologi peserta KIR. Lembar analisis ini dapat dilihat pada lampiran B.1.

### **2. Angket Persepsi Peserta KIR terhadap Kesulitan Mengkaji Artikel Ilmiah Biologi**

Angket persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah biologi ini diadopsi dari Suyitno (2002). Angket ini diisi oleh peserta KIR dengan menggunakan checklist (√) pada kolom mudah atau sulit. Kriteria persepsi peserta

KIR terhadap kegiatan mengkaji artikel ilmiah berdasarkan apa yang dirasakan peserta KIR saat mengkaji artikel ilmiah yaitu sulit atau mudah. Angket ini dapat dilihat pada lampiran B.2.

### **3. Lembar Penilaian Presentasi Kelompok**

Lembar penilaian presentasi kelompok ini menggunakan lembar penilaian yang diadopsi dari Anderson dan Krathwohl (2010), berupa tabel yang diisi oleh peneliti dengan cara memberi checklist (√) pada jawaban yang sesuai (perlu diingatkan dengan skor 1, cukup dengan skor 2, baik dengan skor 3 dan baik sekali dengan skor 4). Aspek yang dinilai adalah aspek keterampilan berbicara dan strategi presentasi. Skor total dari kedua aspek dihitung dan diolah berdasarkan persentasenya. Lembar penilaian ini dapat dilihat pada lampiran B.3.

### **4. Angket Tanggapan Peserta Kelompok Ilmiah Remaja (KIR)**

Angket terdiri dari 9 butir pertanyaan untuk mengetahui tanggapan peserta KIR terhadap penggunaan artikel ilmiah biologi dalam kegiatan KIR. Angket yang digunakan berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab peserta KIR dengan menjawab ya atau tidak dan memberikan alasan terhadap setiap jawaban yang diberikan. Pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan kegiatan mempelajari artikel ilmiah biologi untuk menggali kreativitas rancangan penelitian peserta KIR. Jawaban dari setiap peserta Kelompok Ilmiah Remaja (KIR) kemudian akan diolah dan dihitung berdasarkan persentasenya. Angket peserta KIR dapat dilihat pada lampiran B.4

### **5. Lembar Penilaian Kreativitas Rancangan Penelitian**

Lembar penilaian kreativitas ditujukan untuk menilai kreativitas rancangan penelitian biologi yang dibuat peserta Kelompok Ilmiah Remaja (KIR). Rubrik ini menggunakan 3 aspek kreativitas yaitu kebaruan (*novelty*), kebergunaan (*usefulness*) dan dapat dimengerti (*understandable*). Lembar penilaian kreativitas ini dapat dilihat pada lampiran B.5.

### **6. Catatan Lapangan**

Catatan lapangan dibuat dalam bentuk catatan harian yang digunakan untuk mencatat hal-hal yang terjadi dan menggambarkan keadaan dalam penelitian untuk menunjang pembahasan dan dapat dilihat pada lampiran C.9.

## **E. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis data.

### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan di sekolah tentang jadwal kegiatan KIR dan jumlah peserta KIR
- b. Menyusun dan melakukan bimbingan proposal, dan seminar proposal. Selanjutnya melakukan revisi proposal sekaligus mempersiapkan surat-surat perizinan untuk melaksanakan penelitian.
- c. Membuat desain kegiatan mempelajari artikel ilmiah biologi di KIR
- d. Mengkonsultasikan artikel ilmiah pada dosen pembimbing
- e. Melakukan *judgement instrument* berupa lembar analisis kajian artikel ilmiah biologi dan penilaian kreativitas rancangan penelitian yang dibuat peserta KIR, angket persepsi siswa terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah biologi dan tanggapan terhadap kegiatan mempelajari artikel ilmiah serta lembar penilaian presentasi rancangan penelitian.
- f. Revisi instrumen penelitian
- g. Menghubungi pihak sekolah untuk mengurus perizinan penelitian ke sekolah, tempat penelitian akan dilaksanakan

### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian ini meliputi:

- a. Melakukan sosialisasi berupa penyampaian maksud, dan tujuan penelitian
- b. Pelaksanaan kegiatan mempelajari artikel ilmiah biologi meliputi:

#### 1) Cara Penyampaian Artikel Ilmiah Biologi Kepada Peserta KIR

Salah satu persiapan untuk menjadikan ruang kelas sebagai “ruang sumber” yang mengundang siswa untuk membaca, menjajaki dan meneliti, maka 20 artikel ilmiah biologi yang berbeda dipakai oleh guru pendamping (peneliti) sebagai bahan ajar dan sumber untuk mengilhami kreativitas peserta didik dalam membuat rancangan penelitian yang kreatif. Peneliti juga memberi kebebasan pada peserta KIR dalam kelompok (satu kelompok dua orang) memilih artikel ilmiah biologi sesuai keinginan mereka. Selanjutnya cara penyampaian artikel ilmiah biologi kepada peserta KIR dengan mengajak peserta KIR berperan secara aktif untuk mengkaji artikel ilmiah biologi yang telah mereka pilih dengan membaca secara

terstruktur dan meringkas artikel dalam bentuk skema secara singkat berdasarkan 13 aspek yang diadaptasi dari Suyitno (2002) yaitu (1) menemukan inti permasalahan, (2) menemukan tujuan penelitian, (3) menemukan latar belakang permasalahan, (4) melihat ada tidaknya pernyataan hipotesis, (5) menemukan fakta ilmiah yang ditunjukkan dalam artikel, (6) menangkap butir-butir kesimpulan, (7) menangkap konsep esensial yang diacu peneliti, (8) menangkap variabel penelitian, (9) menangkap gejala / parameter yang diukur, (10) menangkap cara pengolahan data, (11) menangkap cara mengontrol variable, (12) mengkritisi artikel dan (13) membuat skema alur metode dan hasil penelitian. Langkah selanjutnya dalam suasana duduk melingkar, peserta KIR mempresentasikan hasil kajian artikel ilmiahnya pada kelompok lain dan siswa lain memberi kritik membangun serta guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

- 2) Mengisi angket persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah yang dibaca
- 3) Mengumpulkan hasil kajian artikel ilmiah biologi yang dibuat peserta KIR dan angket persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah yang sudah diisi
- c. Penugasan pada peserta KIR untuk membuat rancangan penelitian dalam kelompok
- d. Observasi dan penilaian presentasi rancangan penelitian peserta KIR
- e. Pengumpulan rancangan penelitian dan logbook
- f. Pencatatan segala kegiatan faktual penting dalam catatan lapangan penelitian
- g. Wawancara tak terstruktur

### **3. Tahap Akhir Penelitian**

Tahap akhir dari pelaksanaan penelitian ini, meliputi;

- a. Pengumpulan data hasil penelitian
- b. Pengolahan data hasil penelitian berdasarkan cara pengolahan data yang ditentukan.
- c. Proses analisis data dan pembahasan hasil penelitian.
- d. Penarikan kesimpulan dan menyusun laporan penelitian.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Setelah dilakukan penelitian maka diperoleh sejumlah data kualitatif dan kuantitatif. Data yang bersifat kualitatif diperoleh dari lembar analisis hasil kajian artikel ilmiah biologi, angket persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel biologi, logbook, angket tanggapan peserta KIR terhadap kegiatan ini, catatan lapangan dan pertanyaan tak terstruktur selama penelitian berlangsung. Data yang bersifat kuantitatif diperoleh dari lembar penilaian presentasi rancangan penelitian, lembar penilaian kreativitas rancangan penelitian dan tanggapan peserta KIR terhadap kegiatan ini.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis Data Kajian Artikel Ilmiah Biologi**

Hasil kajian artikel ilmiah biologi peserta KIR dianalisis berdasarkan 13 aspek yang disoroti yaitu (1) menemukan inti permasalahan, (2) menemukan tujuan penelitian, (3) menemukan latar belakang permasalahan, (4) melihat ada tidaknya pernyataan hipotesis, (5) menemukan fakta ilmiah yang ditunjukkan dalam artikel, (6) menangkap butir-butir kesimpulan, (7) menangkap konsep esensial yang diacu peneliti, (8) menangkap variabel penelitian, (9) menangkap gejala / parameter yang diukur, (10) menangkap cara pengolahan data, (11) menangkap cara mengontrol variable, (12) mengkritisi artikel dan (13) membuat skema alur metode dan hasil penelitian. Data yang sudah diperoleh direkap dalam tabel analisis hasil kajian artikel ilmiah biologi. Aspek-aspek yang tidak ditemukan pada hasil kajian artikel ilmiah biologi dimasukkan dalam tabel perbandingan analisis data hasil kajian artikel ilmiah biologi dan persepsi siswa terhadap kesulitan mengkaji artikel pada bab IV selanjutnya dianalisis dengan butir-butir aspek yang dinyatakan secara eksplisit dalam artikel ilmiah untuk menentukan kriteria artikel yang cocok bagi peserta KIR untuk menentukan kriteria artikel yang cocok bagi peserta KIR.

Rekapitulasi analisis data hasil kajian artikel ilmiah biologi dapat dilihat pada lampiran C1.

## 2. Analisis Data Angket Persepsi Peserta KIR terhadap Kesulitan Mengkaji Artikel Ilmiah

Data dari angket persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah direkap dalam tabel, kemudian aspek-aspek yang menurut persepsi siswa sulit ditemukan dimasukkan dalam tabel perbandingan analisis data hasil kajian artikel ilmiah biologi dan persepsi siswa terhadap kesulitan mengkaji artikel pada bab IV selanjutnya dianalisis dengan butir-butir aspek yang dinyatakan secara eksplisit dalam artikel ilmiah untuk menentukan kriteria artikel yang cocok bagi peserta KIR.

Rekapitulasi data persepsi peserta KIR terhadap kesulitan mengkaji artikel ilmiah biologi dapat dilihat pada lampiran C.3.

## 3. Analisis Data Penilaian Presentasi Rancangan Penelitian

Skor yang berasal dari lembar penilaian presentasi rancangan penelitian baik dari aspek keterampilan berbicara maupun aspek strategi presentasi direkap dan dianalisa dengan menghitung persentasenya menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{NS} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan  
 R : Jumlah skor yang diperoleh peserta KIR  
 NS : Total skor maksimal (Sudijono, 2001).

Setelah dipersentasekan, maka hasil tersebut akan dikategorikan berdasarkan kategori di bawah ini (Purwanto, 2008):

**Tabel 3.2.** Kategorisasi Persentase Ketercapaian Presentasi Rancangan Penelitian

Ketercapaian	Kriteria
86 – 100%	Baik Sekali
76 – 85%	Baik
60 – 75%	Cukup
55 – 59	Kurang
≤ 54%	Kurang Sekali

Hasil analisis data penilaian keterampilan presentasi dapat dilihat pada lampiran C.7.

#### 4. Data Angket Tanggapan Peserta KIR

Angket tanggapan peserta KIR dianalisis untuk mengetahui persentase tanggapan peserta KIR pada setiap opsi yang diberikan pada pertanyaan dalam angket dengan menggunakan rumus, kemudian hasil analisis persentase tersebut diinterpretasikan secara mendalam merujuk kriteria pada tabel 3.3. Rumus yang digunakan adalah:

$$\frac{\text{Jumlah peserta KIR yang menjawab "ya/tdk" pada setiap item}}{\text{Jumlah total peserta KIR}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2006)

Setelah dipersentasakan, maka hasil tersebut akan dikategorikan berdasarkan kategori menurut Riduwan (2003) sebagai berikut:

**Tabel 3.3.** Kategori Persentase Angket

Persentase	Kategori
Angka 0-20%	Sangat lemah
Angka 21-40%	Lemah
Angka 41-61%	Cukup
Angka 61-80%	Kuat
Angka 81-100%	Sangat kuat

Rekapitulasi dan olah data tanggapan peserta KIR terhadap kegiatan mempelajari artikel ilmiah biologi dapat dilihat pada lampiran C.8.

Untuk data kualitatif yang berasal dari alasan dan tanggapan terhadap kelebihan kegiatan ini dikelompokkan berdasarkan jawaban yang senada kemudian diinterpretasikan secara mendalam.

#### 5. Data Penilaian Kreativitas Rancangan Penelitian

Skor yang berasal dari lembar penilaian kreativitas rancangan penelitian direkap dan dianalisis dengan menghitung persentasenya berdasarkan aspek kebaruan (*novelty*), kebergunaan (*usefulness*), dapat dimengerti orang lain (*understandable*) menggunakan rumus:

Rosalia Listyaningsih, 2015

**PENGGUNAAN ARTIKEL ILMIAH BIOLOGI UNTUK MEMUNCULKAN KREATIVITAS RANCANGAN PENELITIAN PESERTA KELOMPOK ILMIAH REMAJA**

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

$$NP = \frac{R}{NS} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan  
 R : Jumlah skor yang diperoleh peserta KIR  
 NS : Total skor maksimal (Sudijono, 2001).

Setelah mendapatkan nilai persentasenya, maka hasil tersebut akan dikategorikan berdasarkan kategori pada tabel 3.4. (Purwanto, 2008).

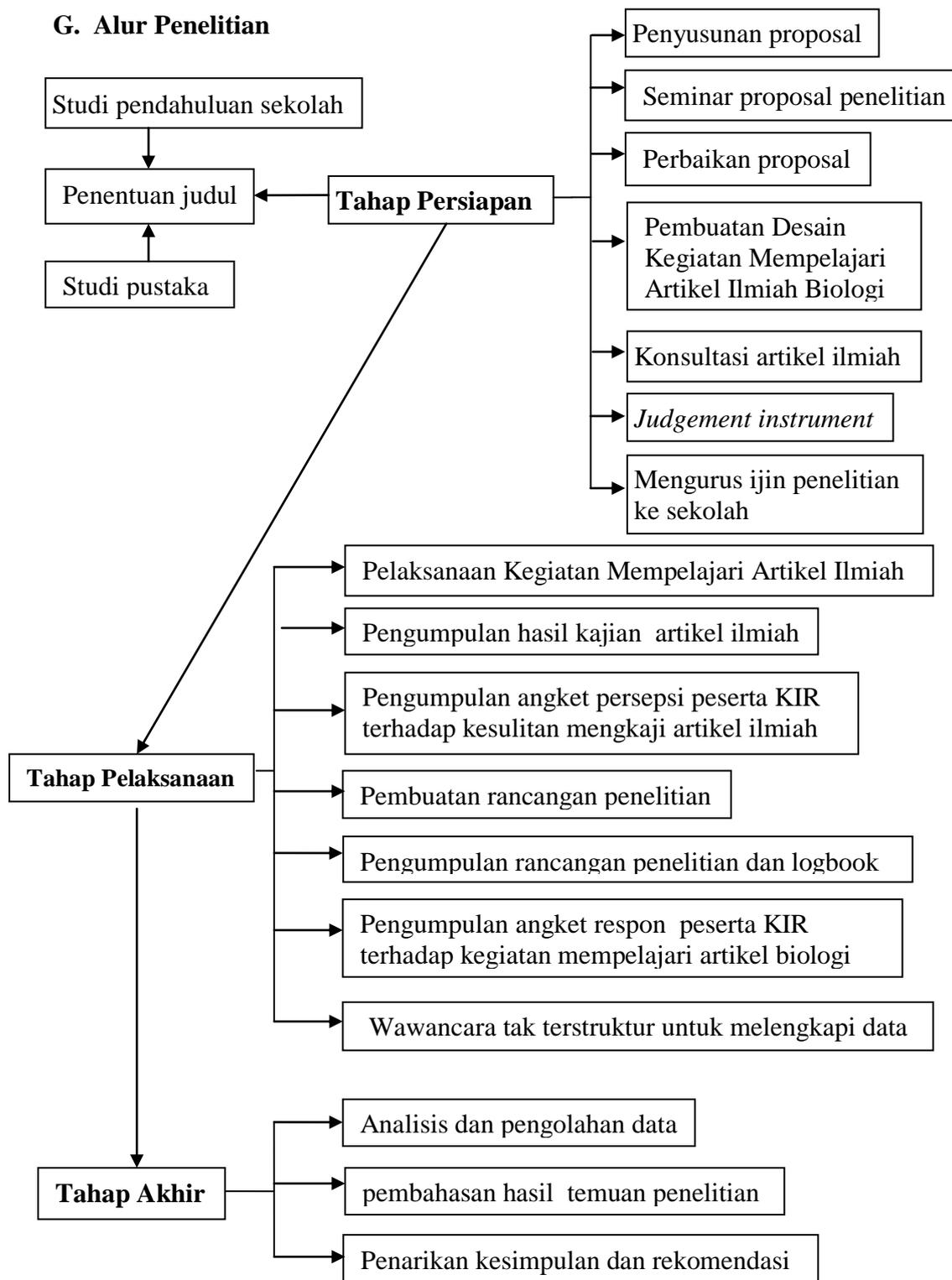
Hasil analisis data penilaian kreativitas rancangan penelitian berdasarkan aspek kebaruan (*novelty*) dapat dilihat di lampiran C4, kebergunaan (*usefulness*) dapat dilihat di lampiran C5 dan dapat dimengerti orang lain (*understandable*) dapat dilihat di lampiran C6.

## **6. Data Catatan Lapangan Selama Proses Penelitian**

Catatan lapangan dalam penelitian ini diolah dengan cara; merekap catatan lapangan, dan mendeskripsikan hal-hal yang penting dalam catatan lapangan disesuaikan urutan kejadian yang ditemukan, kemudian menginterpretasi hasil analisis tersebut. Rekapitulasi catatan lapangan dapat dilihat pada lampiran C.9.

## **7. Data Hasil Wawancara Tak Terstruktur**

Data hasil wawancara tak terstruktur untuk melengkapi dalam pembahasan dapat dilihat pada lampiran C.9. bergabung dengan catatan lapangan



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian