

## BAB III

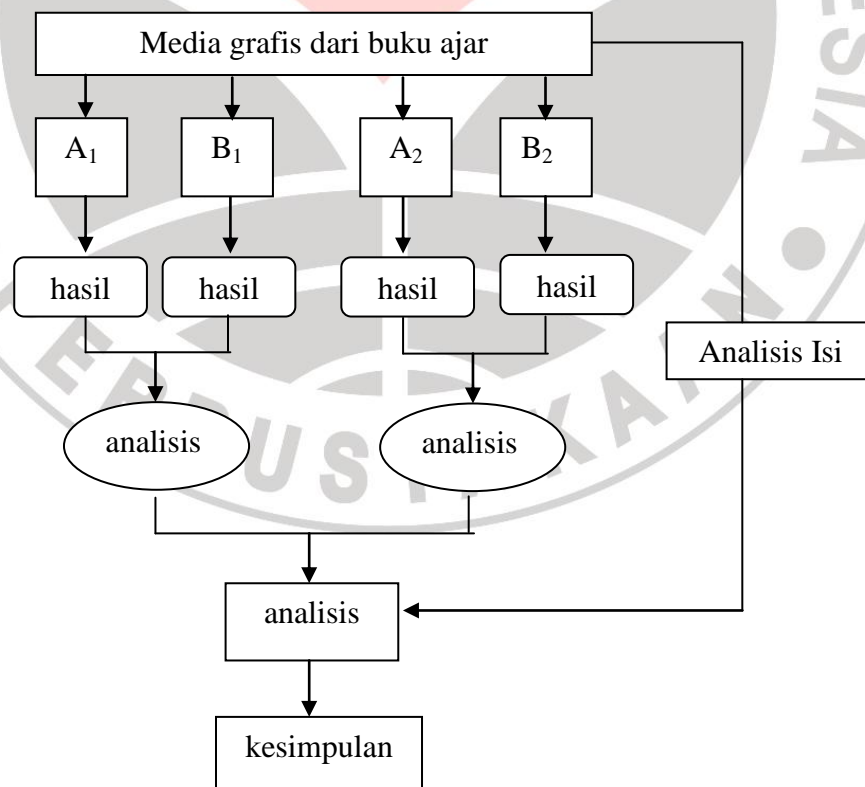
### METODE PENELITIAN

#### A. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Hal ini karena penelitian yang dilakukan hanya bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai keterbacaan media grafis menurut pandangan siswa yang terdapat pada buku ajar Biologi pokok bahasan metabolisme.

#### B. DESAIN PENELITIAN

Desain dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan:

Kelompok  $A_1$  = Siswa yang belum mempelajari pokok bahasan metabolisme dan diberi pertanyaan berupa media grafis pada pokok bahasan metabolisme dari buku BSE.

Kelompok  $A_2$  = Siswa yang belum mempelajari pokok bahasan metabolisme dan diberi pertanyaan berupa media grafis pada pokok bahasan metabolisme dari buku Cambridge.

Kelompok  $B_1$  = Siswa yang sudah mempelajari pokok bahasan metabolisme dan diberi pertanyaan berupa media grafis pada pokok bahasan metabolisme dari buku BSE.

Kelompok  $B_2$  = Siswa yang sudah mempelajari pokok bahasan metabolisme dan diberi pertanyaan berupa media grafis pada pokok bahasan metabolisme dari buku Cambridge.

### C. OBJEK DAN SUBJEK PENELITIAN

Objek pada penelitian ini adalah media grafis yang digunakan di dalam buku ajar Biologi SMA kelas XII terbitan BSE yang merupakan buku sekolah yang dianjurkan dan buku Biologi terbitan asing yaitu buku *Cambridge International A/As level Biology Revision Guide 1* yang diterjemahkan oleh peneliti pada pokok bahasan Metabolisme. Penentuan kedua buku tersebut sebagai objek penelitian ini berdasarkan jenis tampilan buku, yaitu berupa *e-book* dan penentuan buku BSE yang digunakan diambil secara acak.

Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa SMA yang belum dan telah mempelajari pokok bahasan metabolisme. Untuk siswa yang belum mempelajari pokok bahasan metabolisme, peneliti menggunakan siswa kelas XI sedangkan untuk yang telah mempelajari pokok bahasan metabolisme, peneliti menggunakan siswa kelas XII. Siswa yang dipilih adalah siswa dari SMA Negeri 8 Bandung. Penentuan sekolah ini dilakukan secara acak karena yang menjadi fokus dalam

pengambilan sampel siswa adalah telah atau belumnya siswa memperoleh materi mengenai metabolisme. Jumlah Siswa kelas XI sebanyak 431 orang sedangkan siswa kelas XII sebanyak 432 orang. Cara pengambilan sampel diadaptasi dari teknik sampling yang dikemukakan oleh Surakhmad (dalam Narbuko, C., Achmadi A.,2004). Surakhmad menjelaskan bahwa bila populasi di bawah 100 dapat dipergunakan sampel sebesar 50% dan jika berada di antara 100 sampai 1000, maka dipergunakan sampel sebesar 15%-50% dari jumlah populasi.

Jumlah populasi siswa baik untuk kelas XI maupun XII di atas 100 sehingga peneliti menggunakan sampel siswa sebanyak 30% dari setiap kelompok populasi. Jadi, sampel siswa kelas XI yang digunakan adalah  $\pm 130$  orang dan sampel siswa kelas XII yang digunakan adalah  $\pm 130$  orang. Berdasarkan desain penelitian yang digunakan, maka jumlah siswa yang digunakan pada tiap kelompok adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Jumlah Sampel Siswa pada Setiap Kelompok

Kelompok	Jumlah
A <sub>1</sub>	65 siswa
A <sub>2</sub>	65 siswa
B <sub>1</sub>	65 siswa
B <sub>2</sub>	65 siswa

#### D. INSTRUMEN PENELITIAN DAN PENGEMBANGANNYA

##### 1. Deskripsi Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah:

- a. Lembar observasi yang digunakan untuk mengisi perbandingan konsep media grafis dari buku yang diteliti dengan buku sumber teks asing yang kemudian divalidasi oleh dosen ahli. Selain dari media grafisnya, kebenaran isi deskripsi teksnya pun ikut dianalisis. Hal ini dilakukan untuk melihat kebenaran dan bentuk penggambaran konsep pada media grafis buku yang diteliti.
- b. Lembar pertanyaan mengenai media grafis pokok bahasan metabolisme yang terdapat pada buku yang diteliti. Lembar pertanyaan dilengkapi dengan kolom isian deskripsi gambar, pernyataan siswa terhadap keterbacaan media grafis, dan kolom alasan keterbacaan. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tingkat keterbacaan media grafis bahan ajar buku ajar Biologi pokok bahasan Metabolisme.

## **2. Pengembangan Instrumen Penelitian Bentuk Lembar Observasi Perbandingan Konsep Media Grafis**

Pengembangan instrumen lembar observasi perbandingan konsep media grafis dilakukan dengan tahap-tahap: a. penyusunan instrumen, b. melakukan validasi instrumen oleh dosen; c. melakukan revisi untuk bagian-bagian instrumen yang belum layak. Lembar observasi ini dikembangkan dalam format tabel yang terdiri dari kolom konsep untuk buku rujukan, deskripsi media grafis BSE, deskripsi media grafis Cambridge, dan pada masing-masing deskripsi terdapat kolom analisis.

### 3. Pengembangan Instrumen Bentuk Soal Media Grafis

Pengembangan instrumen berbentuk soal media grafis dilakukan dengan telaah materi media grafis pada kedua buku. Media grafis yang digunakan untuk pengujian adalah media yang menggambarkan konsep yang sama pada kedua buku. Lembar pertanyaan dibuat dalam dua bentuk yaitu lembar pertanyaan yang memuat media grafis BSE dan lembar pertanyaan yang memuat media grafis Cambridge. Pada setiap media grafis yang ditanyakan terdapat kolom isian deskripsi media yang akan diisi siswa. Selain itu, pada setiap media grafis terdapat kolom yang menanyakan tingkat keterbacaan media beserta alasannya. Tahap-tahap pengembangan instrumen ini adalah: 1) penyusunan instrumen, 2) melakukan validasi instrumen oleh dosen, dan 3) melakukan revisi untuk bagian-bagian instrumen yang belum layak.

Instrumen ini dikembangkan berdasarkan pernyataan Rothwell dan Kazanaz yang menyarankan kepada penulis bahan belajar agar membuat bahan belajar itu mudah dibaca dilihat dari kemampuan pembaca (Sitepu, 2010). Selain itu juga, instrumen ini dibuat mengikuti cara pengujian keterbacaan naskah buku pelajaran pokok/teks yang dilakukan oleh Departemen Pendidikan Nasional.

#### E. DEFINISI OPERASIONAL

1. Media grafis adalah media pembelajaran pada buku ajar yang menyampaikan pesan atau konsep dalam bentuk simbol komunikasi visual seperti gambar, bagan, diagram, dan grafik.

2. Keterbacaan media grafis adalah mudah atau sulitnya siswa dalam menangkap dan memahami pesan /konsep pada media grafis yang dipengaruhi oleh kualitas media grafis yang berkenaan dengan prinsip media grafis yaitu sederhana, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna juga dari kebenaran isinya dan cara penggambaran konsep dalam media grafis tersebut, yang dapat dilihat dari hasil pendeskripsian media grafis oleh siswa disertai alasan penyebabnya dan hasil analisis perbandingan konsep media grafispada buku BSE dan asing yang dinilai oleh dosen ahli.

#### **F. TEKNIK PENGAMBILAN DATA**

Adapun teknik pengambilan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengambilan data dari lembar observasi perbandingan konsep media grafis pada kedua buku yang diteliti. Pengambilan data ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu:
  - a. Mengidentifikasi keberadaan media grafis di buku BSE dan Cambridge pada pokok bahasan Metabolisme.
  - b. Memilih media grafis yang memvisualisasikan konsep yang serupa pada kedua buku yang diteliti.
  - c. Menganalisis kesalahan konsep pada media grafis buku yang diteliti.
2. Melakukan pengambilan data dari lembar pertanyaan media grafis yang diberikan kepada siswa kelas XI dan XII untuk menjaring data keterbacaan media grafis buku ajar Biologi terbitan BSE dan Cambridge Level A/As.

3. Melakukan wawancara terhadap wakil siswa pada setiap kelompok sampel yang digunakan untuk mencari penguatan yang melatarbelakangi persoalan keterbacaan media grafis berdasarkan pandangan siswa setelah pengisian soal media grafis.

## G. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini secara garis besar dibagi menjadi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan analisis data untuk identifikasi kesalahan dan keterbacaan media grafis buku. Skema prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2.

### 1. Identifikasi kesalahan konsep pada media grafis buku ajar.

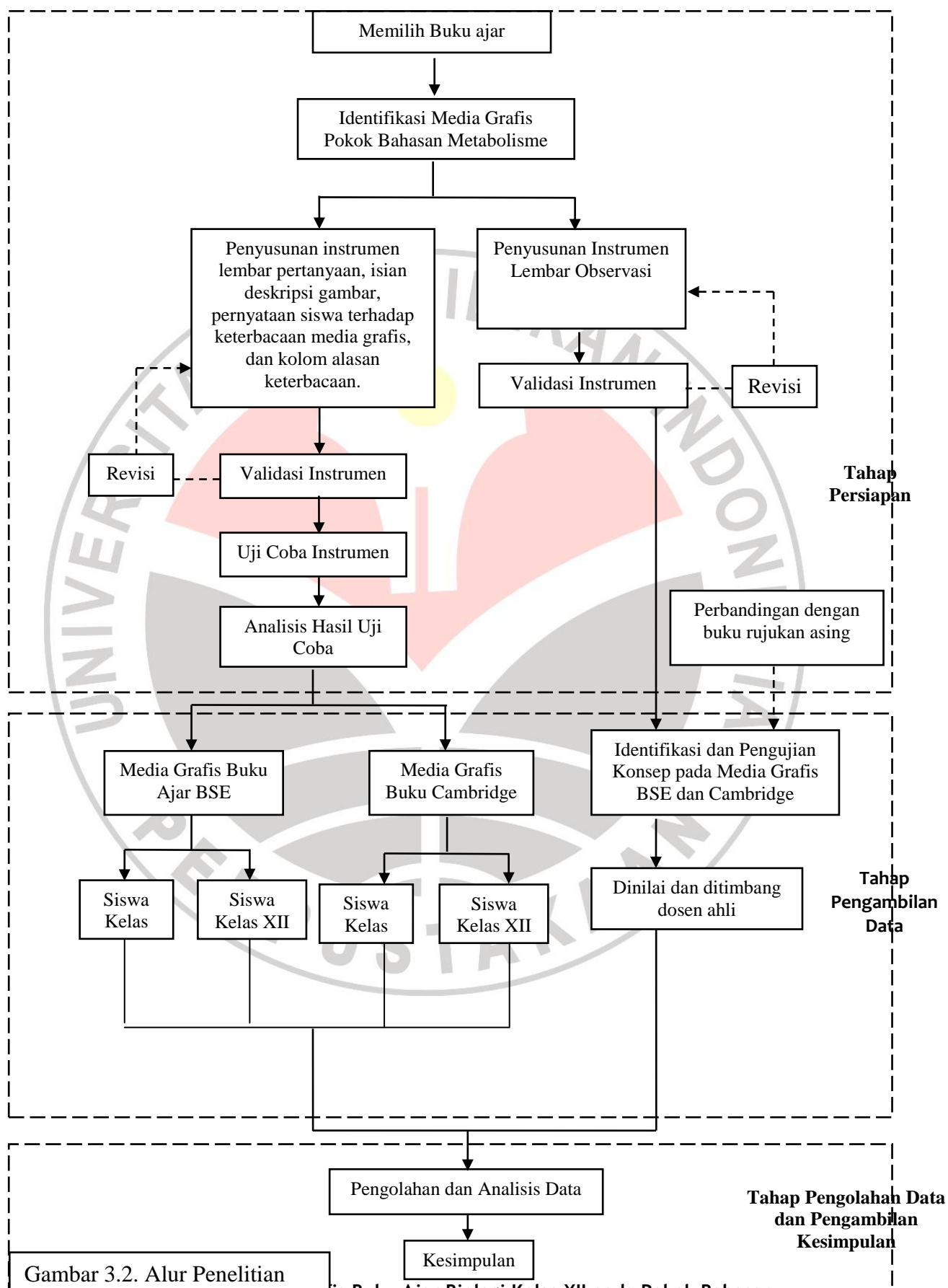
#### a. Tahap persiapan

- 1) Menentukan buku ajar yang dijadikan objek penelitian. Penentuan buku yang digunakan sebagai objek penelitian ini berdasarkan jenis tampilan buku, yaitu berupa *e-book*. Buku pertama yang digunakan adalah buku teks Biologi kelas XII BSE karangan Herni Budiati. Alasan buku teks terbitan BSE yang digunakan adalah buku teks terbitan BSE ini telah dinilai kelayakan pakainya oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah ditetapkan sebagai Buku Teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 46 Tahun 2007, Permendiknas Nomor 12 Tahun 2008, Permendiknas Nomor 34 Tahun 2008, dan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2008.

- 2) Menentukan buku Biologi lain yaitu terbitan asing yang telah diterjemahkan. Buku asing yang digunakan pada penelitian ini adalah *Cambridge International A/As level Biology Revision Guide* Iyang diterjemahkan oleh peneliti. Buku ini digunakan sebagai pembanding.







Gambar 3.2. Alur Penelitian

Analisis Keterbacaan media Grafis Buku Ajar Biologi Kelas XII pada Pokok Bahasan Metabolisme

- 3) Menentukan buku Biologi rujukan sebagai acuan dalam analisis kesalahan konsep. Buku yang digunakan adalah *Plant Physiology 2nd edition* karangan R.G.S. Bidwell dan Biokimia Harper edisi 25.
- 4) Menyusun lembar observasi yang berisi kolom perbandingan konsep media grafis buku yang diuji dengan buku asing, kolom analisis dan kolom validasi dosen.

b. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada identifikasi kesalahan konsep pada media grafis buku ajar dimodifikasi dari jurnal Adisendjaja (2007), yaitu:

- 1) Mengidentifikasi dan menguji konsep yang terdapat pada media grafis masing-masing buku ajar yang diteliti dengan menuliskan deskripsinya, kemudian membandingkannya dengan konsep yang berasal dari buku acuan. Keduanya dimasukkan ke dalam lembar observasi.
- 2) Lembar observasi yang telah diisi dinilai dan ditimbang oleh dosen ahli dalam pokok bahasan metabolisme,
- 3) Setelah lembar observasi yang berisi perbandingan konsep diuji dan ditimbang kemudian dihitung persentase kesalahan konsep pada media grafis pokok bahasan metabolisme buku ajar Biologi yang dijadikan objek penelitian.

## 2. Identifikasi keterbacaan media grafis pada buku ajar Biologi pokok bahasan metabolisme.

### a. Tahap persiapan

- 1) Menyusun lembar pertanyaan untuk media grafis dari buku yang diuji yaitu buku ajar Biologi BSE dan buku Cambridge, dilengkapi kolom isian deskripsi media, pernyataan siswa mengenai keterbacaan naskah (sangat mudah, mudah, sulit, dan sangat sulit), kolom pilihan alasan keterbacaan naskah yang harus diisi setiap siswa untuk memberikan alasan mengapa keterbacaan suatu materi dianggap sangat mudah, mudah, sulit, atau sangat sulit. Terdapat beberapa pilihan alasan yang telah ditentukan peneliti dan siswa dapat memilih lebih dari satu pilihan alasan tersebut. Selain itu, siswa dapat menuliskan alasan menurut pendapatnya masing-masing di bagian kolom isian.
- 2) Lembar pertanyaan yang sudah dilengkapi dengan kolom isian deskripsi media, pernyataan mengenai keterbacaan, dan alasan keterbacaan, selanjutnya divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan lembar pertanyaan tersebut sebelum digunakan sebagai salah satu instrumen penelitian.
- 3) Membuat perizinan pengambilan data untuk sekolah di manapengambilan data diadakan.
- 4) Mengadakan pertemuan dengan guru untuk menentukan waktu yang tepat untuk pengumpulan data.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Pemberian lembar pertanyaan media grafis pokok bahasan metabolisme yang telah dibuat dan divalidasi. Setiap siswa harus mengisi kolom deskripsi media, tingkat keterbacaan, dan kolom alasan keterbacaan.
- 2) Ada 2 kelompok besar dalam pengukuran, yaitu kelompok media grafis buku BSE dan kelompok media grafis buku asing terjemahan. Masing-masing kelompok tersebut terdiri dari kelompok siswa kelas XI dan XII.
- 3) Waktu yang diberikan adalah satu kali pertemuan selama 2x45 menit.

**3. Tahap Analisis dan Pengolahan Data**

**a. Pengolahan Data Keterbacaan Media Grafis**

Untuk data keterbacaan media, dilakukan pengolahan dengan urutan sebagai berikut:

- 1) Memeriksa anggapan siswa dari tiap kelompok mengenai keterbacaan media.
- 2) Mengubah jumlah siswa yang mengkategorikan keterbacaan media dalam kategori Sangat Mudah (SM), Mudah (M), Sulit (S), atau Sangat Sulit (SS) ke dalam bentuk persentase, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$q = \frac{y}{N} \times 100 \%$$

q = persentase siswa yang mengisi angket

y = Jumlah siswa yang mengisi angket

N = Jumlah seluruh siswa

- 3) Memeriksa kesesuaian deskripsi yang dituliskan oleh siswa dengan deskripsi yang telah dibuat peneliti. Setiap siswa yang telah menuliskan deskripsi dengan benar, sebagian benar, atau salah, masing-masing diberi skor 1. Ketentuan benar salahnya deskripsi siswa dilihat dari kesesuaian konsep dengan deskripsi yang ditulis peneliti yang telah dinilai dosen ahli. Untuk deskripsi sebagian benar, ketentuannya adalah sebagai berikut:
  - a) Siswa menuliskan konsep yang sesuai dengan deskripsi peneliti, tetapi menambahkan konsep yang salah.
  - b) Siswa menuliskan konsep yang sesuai dengan deskripsi peneliti, tetapi ada beberapa bagian penting yang belum lengkap.
- 4) Menghitung skor total siswa pada setiap kelompok yang menuliskan deskripsi media benar, sebagian benar, atau salah.
- 5) Mengubah skor total siswa yang dapat menuliskan deskripsi dengan benar, sebagian benar atau yang salah ke dalam bentuk persentase, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{x}{N} \times 100\%$$

p = persentase siswa yang benar, sebagian benar atau salah dalam menuliskan deskripsi

x = Jumlah siswa yang bisa menuliskan deskripsi

N = Jumlah seluruh siswa yang diuji

- 6) Memeriksa kolom pilihan alasan keterbacaan media. Dari pilihan yang disediakan, kemudian diurutkan jumlah pemilih dari setiap poin alasan yang telah disediakan. Selain itu, alasan yang dicantumkan oleh siswa juga dituliskan sebagai alasan tambahan.
- 7) Mengubah setiap poin alasan yang diisi oleh siswa ke dalam bentuk persentase, dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{z}{N} \times 100 \%$$

r = persentase alasan yang dipilih

z = jumlah poin alasan yang dipilih siswa

N = jumlah seluruh siswa yang diuji

#### **b. Analisis Data Keterbacaan Media Grafis**

Analisis untuk data keterbacaan dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, analisis hasil dilakukan pada setiap konsep per buku yaitu buku BSE dan buku Cambridge dari setiap kelompok subjek, yaitu antara kelompok subjek belum dan sudah mempelajari pokok bahasan metabolisme. Kedua, setelah dilakukan analisis tiap konsep per buku, hasil analisis masing-masing konsep dari kedua buku dibandingkan untuk mendapatkan hasil analisis perbandingan antara kedua buku pada konsep yang sama. Ketiga, hasil analisis dari kelompok buku BSE kemudian dibandingkan dengan hasil analisis dari kelompok buku Cambridge secara keseluruhan untuk mendapatkan data analisis perbandingan secara umum.

#### **4. Tahap Pembuatan Kesimpulan**

Perumusan kesimpulan hasil analisis dan penyusunan kesimpulan.

#### **5. Tahap penyusunan Laporan**

Penyusunan laporan berdasarkan hasil, analisis dan pembahasan yang dilakukan.

