

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada materi konsentrasi larutan yang dikembangkan untuk peserta didik SMA kelas X.

### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*development research*). Menurut Richey (2016) *developmental research* yaitu sebuah proses mengacu kepada proses menghasilkan bahan ajar. *Development research* memiliki 2 tipe. Tabel 3.1 menunjukkan perbedaan kedua tipe *development research*. Adapun ringkasan kedua tipe tersebut sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Perbedaan Kedua Tipe Development Research

|                  | <b>Tipe 1</b>  | <b>Tipe 2</b>  |
|------------------|--|--|
| <b>Penekanan</b> | Berfokus mendesain, mengembangkan atau mengevaluasi suatu Produk             | Berfokus mendesain, mengembangkan, proses evaluasi suatu model alat  |
| <b>Hasil</b>     | Hasil berupa pengembangan spesifik produk dan analisis tentang penggunaannya | Hasil berupa desain, pengembangan, dan evaluasi prosedur dan/ atau model, dan analisis tentang penggunaannya |

Berdasarkan data di atas penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode penelitian *development research* tipe 1 karena berfokus pada pengembangan bahan ajar/produk.

Menurut Richey (2016) Metode *developmental research* terdiri atas tiga tahap yaitu definisi/menentukan masalah, *review kiteratur*, dan tahap pengembangan. Adapun penjelasan dari tiap tahapannya yaitu:

### 3.2.1 Definisi/penentuan masalah

Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan. Permasalahan yang mendasari pada penelitian harus relevan dan terkini. Pada tahap ini terdiri atas tiga langkah yaitu: Memfokuskan masalah (*focusing the problem*), menjelaskan masalah (*Framing the problem*), dan membuat batasan (*identifying limitation*). Sehingga pada tahap ini peneliti dapat menentukan masalah yang akan diteliti.

### 3.2.2 Review literature

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan landasan teoritis tentang penelitian yang serupa. Sumber yang digunakan berasal dari jurnal, buku, skripsi, artikel ataupun informasi lainnya. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan konsep dari literatur dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya serta mencari dan mengkaji media yang serupa yaitu mengenai media pembelajaran pada materi konsentrasi larutan.

### 3.2.3 Tahap pengembangan

Pada tahap pengembangan digunakan model penelitian ADDIE. Menurut Branch (2009) tahapan penelitian ADDIE yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap pengembangan ini merupakan tahapan pengembangan produk, dimulai dari merancang sampai membuat produk serta melakukan uji coba terbatas pada peserta didik. Pada tahap evaluasi hanya dilakukan dengan metode formatif. Penilaian formatif digunakan untuk menilai dan merevisi masing-masing tahapan sebelum produk akhir dibuat, seperti penilaian tahap analisis, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi.

## 3.3 Alur Penelitian

Alur penelitian terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap penentuan masalah, tahap studi literatur dan tahap pengembangan. Alur penelitian ditunjukkan oleh Gambar 3.1. Secara rinci alur penelitian sebagai berikut:

### 3.3.1 Tahap Penentuan Masalah

Pada langkah awal yang dilakukan penelitian ini yaitu menentukan permasalahan pada penelitian. Kemudian masalah tersebut dibatasi, sehingga masalah yang diambil lebih jelas dan tidak terlalu luas.

### 3.3.2 Tahap Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan landasan teoritis tentang penelitian yang serupa. Sumber yang digunakan bisa didapat dari jurnal, buku, skripsi, artikel ataupun informasi lainnya. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan konsep dari literatur dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya serta mencari dan mengkaji media yang serupa yaitu mengenai media pembelajaran pada materi konsentrasi larutan. Hasil penelusuran akan dianalisis untuk mencari kekuarangan yang ada pada media tersebut agar produk multimedia pembelajaran yang dihasilkan lebih baik.

### 3.3.3 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini merupakan tahapan pengembangan produk, dimulai dari merancang sampai membuat produk serta melakukan uji coba terbatas pada peserta didik. Pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan pembelajaran ADDIE, yang terdiri dari lima tahap yaitu *analyze, design, development, implentation dan evaluation*. Berikut penjelasan dari tiap tahapannya:

#### a) Tahap Analisis

Pada tahap ini kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. kurikulum yang digunakan didasarkan oleh salinan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 37 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016 tentang Kurikulum 2013 Revisi. Sehingga didapatkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Kemudian KI-KD tersebut dianalisis sehingga didapatkan konsep-konsep penting. Kemudian dilakukan analisis wacana dari konsep-konsep penting yang diperoleh tersebut untuk mendapatkan kejelasan mengenai struktur dan konten dari teks. Kemudian menentukan media-media pendukung yang akan dimunculkan pada multimedia sesuai analisis wacana yang sudah dibuat. Analisis wacana dilakukan melalui tiga tahap yaitu: 1) penghalusan teks sumber 2) penurunan struktur makro 3) penurunan keterampilan intelektual.

Langkah selanjutnya yaitu analisis media pendukung yang kemudian akan dimunculkan pada aplikasi multimedia pembelajaran. Analisis media pendukung

ini dilakukan dengan cara mengubah elemen media teks hasil teks dasar menjadi bentuk elemen media lain seperti gambar, animasi, dan lain-lain. Dengan tujuan agar materi yang ditampilkan lebih menarik. Media yang dimunculkan dapat berupa buatan sendiri atau memilih dari media yang telah tersedia, baik dari buku atau pun internet. Media yang ditampilkan harus melalui bimbingan dosen pembimbing terlebih dahulu.

b) Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan pembuatan *blue print* aplikasi. Pada penelitian ini *blue print* aplikasi dilakukan dengan cara membuat peta pemrograman, *flowchart* dan *storyboard* berdasarkan struktur makro yang telah dianalisis pada tahap analisis.

c) Tahap Pengembangan

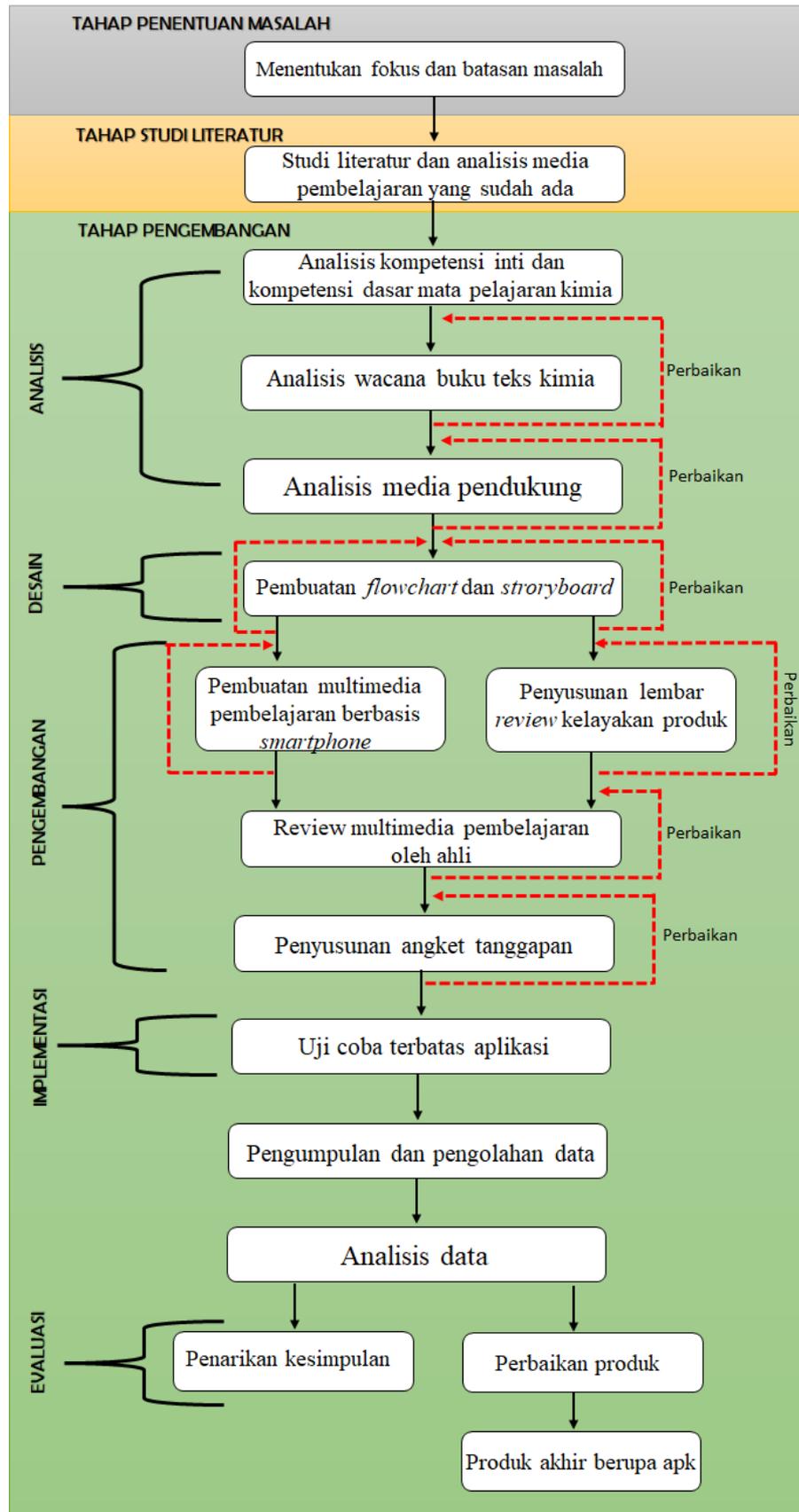
Tahap pengembangan yaitu tahap dalam pembuatan multimedia pembelajaran berbasis android. pembuatan multimedia pembelajaran harus didasari oleh *storyboard* dan *flowchart* yang dilakukan pada tahap desain. Pembuatan multimedia pembelajaran berbasis android dilakukan menggunakan *software* Construct2, dan untuk mengedit gambar digunakan *software* Power Point, Paint 3D, Paint, Power Point dan Adobe Photoshop CS6. Media pendukung yang sudah disiapkan sebelumnya kemudian diintegrasikan ke dalam multimedia pembelajaran berbasis android. Kemudian dilakukan pengecekan terkait keberfungsian apakah sesuai dengan yang direncanakan. Multimedia yang sudah dibuat dipublikasikan dalam bentuk *android package kit* (APK) yang kemudian dapat di-*install* pada perangkat android.

d) Tahap Implementasi

Pada tahap ini, aplikasi multimedia pembelajaran sudah dinyatakan layak oleh para ahli. Selanjutnya aplikasi dilakukan uji coba terbatas terhadap peserta didik SMA kelas X atau peserta didik yang telah mempelajari materi konsentrasi larutan dan pendidik untuk mengetahui kelayakan produk. Uji coba terbatas dilakukan dengan menggunakan lembar tanggapan peserta didik dan pendidik. Jumlah pendidik pada penelitian berjumlah 3 orang dan jumlah peserta didik berjumlah 5 orang.

e) Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan di akhir setiap tahapan pembuatan produk untuk menentukan kelayakannya. Apabila sudah dianggap layak, maka dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Pada tahap ini, juga dilakukan pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan penarikan kesimpulan penelitian. Sesuai dengan metode penelitian pengembangan yang digunakan maka tahap akhir penelitian menghasilkan produk yang berkualitas.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

### 3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini digunakan tiga jenis instrument yang digunakan yaitu lembar identifikasi visual pendukung, lembar *review*, dan lembar tanggapan.

#### 3.4.1 Lembar Identifikasi Media Visual Pendukung

Lembar indentifikasi media visual pendukung digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama yang berkaitan dengan karakteristik media yang diperlukan dalam membuat aplikasi multimedia pembelajaran pada materi konsentrasi larutan. Contoh lembar identifikasi media visual pendukung ditunjukkan pada Table 3.2.

Tabel 3. 2 Contoh Lembar Identifikasi Media Visual Pendukung

| Teks Dasar   | Bentuk Tampilan |                     |                                      |        |       | Teks Keluaran |          |       |     |      |      |                                      |   |   |  |  |  |   |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------------|--------|-------|---------------|----------|-------|-----|------|------|--------------------------------------|---|---|--|--|--|---|
|  | Teks            | Gambar              | Animasi                              | Video  | Audio |               | Simulasi |       |     |      |      |                                      |   |   |  |  |  |   |
| <p><b>Pengantar Materi</b><br/>Larutan adalah campuran 2 macam zat atau lebih yang bersifat homogen. Larutan tersusun atas zat terlarut dan zat pelarut. Zat terlarut merupakan zat penyusun larutan yang jumlahnya lebih sedikit dibandingkan zat pelarut. zat terlarut yang ditambahkan dalam larutan menentukan kepekatan larutan atau konsentrasi larutan. semakin besar jumlah zat terlarut yang di tambahkan dalam pelarut, semakin pekat larutan yang dihasilkan.</p> <p>Aplikasi konsentrasi larutan ini terdiri dari 6 submateri dari konsentrasi larutan yaitu persen massa, persen volume, bagian per juta (bpj), molaritas, molalitas, dan fraksi mol. Untuk memulai materi ini, pahami terlebih dahulu apa itu larutan dan konsentrasi larutan.</p> <p>Tipe-tipe larutan:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponen 1</th> <th>Komponen 2</th> <th>Wujud hasil larutan</th> <th>Contoh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gas</td> <td>Gas</td> <td>Gas</td> <td>Udara</td> </tr> <tr> <td>Gas</td> <td>Cair</td> <td>Cair</td> <td>Air soda (CO<sub>2</sub> dalam air)</td> </tr> </tbody> </table> | Komponen 1      | Komponen 2          | Wujud hasil larutan                  | Contoh | Gas   | Gas           | Gas      | Udara | Gas | Cair | Cair | Air soda (CO <sub>2</sub> dalam air) | √ | √ |  |  |  | <p><b>Pengantar Materi</b><br/>Teks:<br/>Aplikasi konsentrasi larutan ini terdiri dari 6 submateri dari konsentrasi larutan yaitu persen massa, persen volume, bagian per juta (bpj), molaritas, molalitas, dan fraksi mol. Untuk memulai materi ini, pahami terlebih dahulu apa itu larutan dan konsentrasi larutan.</p> <p>Gambar:</p>  <p>(1)                      (2)                      (3)</p> <p>Keterangan:<br/>(1) Contoh larutan wujud cair<br/>(2) Contoh larutan wujud cair<br/>(3) Contoh larutan wujud padat</p> <p>Teks:<br/>Larutan adalah campuran 2 macam zat atau lebih yang bersifat homogen.<br/>Larutan tersusun atas zat terlarut dan zat pelarut. Zat terlarut merupakan zat penyusun larutan yang jumlahnya lebih sedikit dibandingkan zat pelarut.<br/>zat terlarut yang ditambahkan dalam larutan menentukan</p> |
| Komponen 1   | Komponen 2      | Wujud hasil larutan | Contoh                               |        |       |               |          |       |     |      |      |                                      |   |   |  |  |  |   |
| Gas  | Gas             | Gas                 | Udara                                |        |       |               |          |       |     |      |      |                                      |   |   |  |  |  |   |
| Gas  | Cair            | Cair                | Air soda (CO <sub>2</sub> dalam air) |        |       |               |          |       |     |      |      |                                      |   |   |  |  |  |   |

#### 3.4.2 Lembar Review Aplikasi

Lembar *review* aplikasi ditujukan untuk menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga, yaitu berkaitan dengan kelayakan multimedia pembelajaran berbasis android dari segi materi dan segi media. Lembar *review* dibuat 2 jenis yaitu lembar *review* dari segi materi dan lembar *review* dari segi media. Contoh lembar *review* segi materi dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan lembar *review* dari segi media pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 3 Lembar Review Segi Materi

| Indikator  | Tampilan yang Dinilai |       |              |       |               |       |                 |       |           |       |           |       |            |       |
|--|-----------------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|-----------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|
|  | Pengantar Materi      |       | Persen Massa |       | Persen Volume |       | Bagian Per Juta |       | Kemolaran |       | Kemolalan |       | Fraksi Mol |       |
|  | Ya                    | Tidak | Ya           | Tidak | Ya            | Tidak | Ya              | Tidak | Ya        | Tidak | Ya        | Tidak | Ya         | Tidak |
| Materi yang disajikan sesuai dengan konsep prasyarat konsentrasi larutan |                       |       |              |       |               |       |                 |       |           |       |           |       |            |       |
| Materi yang disajikan sesuai dengan IPK                                  |                       |       |              |       |               |       |                 |       |           |       |           |       |            |       |
| Materi yang disajikan tidak menimbulkan miskonsepsi                      |                       |       |              |       |               |       |                 |       |           |       |           |       |            |       |
| Gambar yang digunakan relevan/ <u>mendukung materi</u> yang disampaikan  |                       |       |              |       |               |       |                 |       |           |       |           |       |            |       |
| Bahasa yang digunakan mudah dipahami                                     |                       |       |              |       |               |       |                 |       |           |       |           |       |            |       |
| Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD                                  |                       |       |              |       |               |       |                 |       |           |       |           |       |            |       |

Tabel 3. 4 Lembar Review Segi Media

| Indikator   | Tampilan yang Dinilai |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
|---|-----------------------|-------|---------------------|-------|----------------------|-------|------------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|-------------------|-------|
|   | Pengantar Materi      |       | Materi Persen Massa |       | Materi Persen Volume |       | Materi Bagian Per Juta |       | Materi Kemolaran |       | Materi Kemolalan |       | Materi Fraksi Mol |       |
|   | Ya                    | Tidak | Ya                  | Tidak | Ya                   | Tidak | Ya                     | Tidak | Ya               | Tidak | Ya               | Tidak | Ya                | Tidak |
| Warna teks kontras dengan <i>background</i>                   |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Ukuran teks cukup terbaca                                     |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Penempatan teks sudah proporsi                                |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Penggunaan gambar menarik                                     |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Gambar tidak menimbulkan menurunnya konsentrasi belajar       |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Ukuran gambar tidak terlalu kecil ataupun tidak terlalu besar |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Penempatan gambar sudah proporsi                              |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Penggunaan tombol navigasi sesuai dengan fungsinya            |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |
| Penempatan tombol konsisten                                   |                       |       |                     |       |                      |       |                        |       |                  |       |                  |       |                   |       |

### 3.4.3 Lembar Tanggapan Aplikasi

Lembar tanggapan aplikasi ditujukan untuk menjawab rumusan masalah keempat yaitu tanggapan peserta didik dan pendidik mengenai multimedia pembelajaran berbasis android. Contoh lembar tanggapan pendidik dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan lembar tanggapan peserta didik pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Lembar Tanggapan Pendidik

| No            | Indikator Penilaian  | Penilaian |       |
|---------------|--|-----------|-------|
|               |  | Ya        | Tidak |
| <b>Konten</b> |  |           |       |
| 1.            | Penulisan materi sesuai dengan EYD   |           |       |
| 2.            | Penjelasan konsep pada pengantar materi merupakan konsep prasyarat dari materi konsentrasi larutan |           |       |
| 3.            | Penjelasan konsep persen massa sesuai dengan IPK 3.10.1  |           |       |
| 4.            | Simulasi persen massa sesuai dengan IPK 3.10.2   |           |       |
| 5.            | Penjelasan konsep persen volume sesuai dengan IPK 3.10.3   |           |       |
| 6.            | Simulasi persen massa sesuai dengan IPK 3.10.4   |           |       |
| 7.            | Penjelasan konsep bagian per juta sesuai dengan IPK 3.10.5   |           |       |
| 8.            | Penjelasan konsep kemolaran sesuai dengan indikator 3.10.6   |           |       |
| 9.            | Simulasi kemolaran sesuai dengan IPK 3.10.7  |           |       |

Tabel 3. 6 Lembar Tanggapan Peserta Didik

| No                    | Indikator Penilaian                                    | Penilaian |       |
|-----------------------|--|-----------|-------|
|                       |  | Ya        | Tidak |
| <b>Konten</b>         |  |           |       |
| 1.                    | Penjelasan konsep pada pengantar materi mudah dipahami |           |       |
| 2.                    | Penjelasan konsep persen massa mudah dipahami          |           |       |
| 3.                    | Penjelasan konsep persen volume mudah dipahami         |           |       |
| 4.                    | Penjelasan konsep bagian per juta mudah dipahami       |           |       |
| 5.                    | Penjelasan konsep kemolaran mudah dipahami             |           |       |
| 6.                    | Penjelasan konsep kemolalan mudah dipahami             |           |       |
| 7.                    | Penjelasan konsep fraksi mol mudah dipahami            |           |       |
| <b>Tombol/Navigai</b> |  |           |       |

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang telah dibuat dan divalidasi kemudia digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data. Adapun langkah-langkahnya yaitu:

1. Lembar identifikasi media visual pendukung, diisi dengan hasil analisis media pendukung pada setiap konsep materi yang dipaparkan. Media pendukung yang dianalisis berupa teks, gambar, video, audio, animasi, dan simulasi. Lembar identifikasi media visual pendukung digunakan pada tahap analisis.
2. Lembar *review* aplikasi diberikan kepada tiga dosen ahli dari Departemen Pendidikan Kimia UPI yang ahli materi dan ahli media. Lembar review aplikasi digunakan pada tahap pengembangan/*development*. Hasil dari data ini digunakan untuk uji kelayakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android yang sudah dikembangkan.

3. Lembar tanggapan aplikasi diberikan kepada lima orang peserta didik dan tiga orang pendidik. Lembar tanggapan aplikasi diberikan pada tahap implementasi. Hasil dari data ini digunakan untuk mengetahui tanggapan dari pendidik dan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran interaktif berbasis android yang sudah dikembangkan.

### 3.6 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif. Menurut Sugiyono (2013) analisis deskriptif adalah analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Pengolahan data dilakukan terhadap data yang diperoleh dari lembar identifikasi media visual pendukung, lembar *review* aplikasi dan lembar tanggapan aplikasi.

#### 3.6.1 Pengolahan data dari lembar identifikasi media visual pendukung.

Data-data yang didapatkan pada pada tahap ini di analisis secara deskriptif, kemudian digunakan untuk menentukan bentuk elemen yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran berbasis android.

#### 3.6.2 Pengolahan data dari lembar *review* aplikasi

Data hasil lembar *review* aplikasi didapatkan data kualitatif yang berisikan penilaian dari dosen ahli materi dan media. Hasil data tersebut dianalisis dan kemudian dijadikan perbaikan untuk aplikasi.

#### 3.6.3 Pengolahan data dari lembar tanggapan aplikasi

Data hasil tanggapan aplikasi digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai tanggapan pendidik dan peserta didik sebagai pengguna multimedia pembelajaran berbasis android yang dikembangkan.