

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metodologi Penelitian**

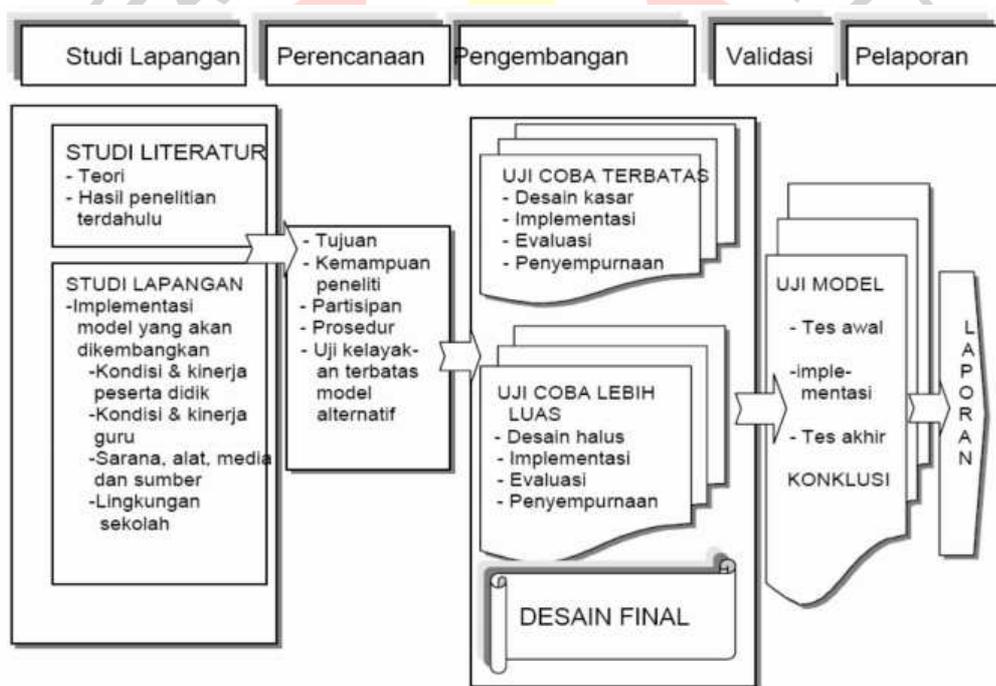
Penelitian ini secara umum merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran ular tangga. Oleh karena itu, metode penelitian yang tepat untuk penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan atau dikenal juga dengan istilah *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2009 : 407) *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu.

Borg dan Gall (1983: 772) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan pendidikan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Gay (Mardika, 2008: 12) menyatakan hal senada bahwa penelitian pengembangan bukan untuk membuat teori atau menguji teori melainkan untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah.

#### **B. Prosedur Penelitian**

Borg dan Gall (1989) mengemukakan ada sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian. Langkah-langkah utama dari R&D dikemukakan oleh Borg dan Gall (1989 : 775) adalah sebagai berikut: penelitian dan pengumpulan informasi (*research and information collecting*); perencanaan (*planning*);

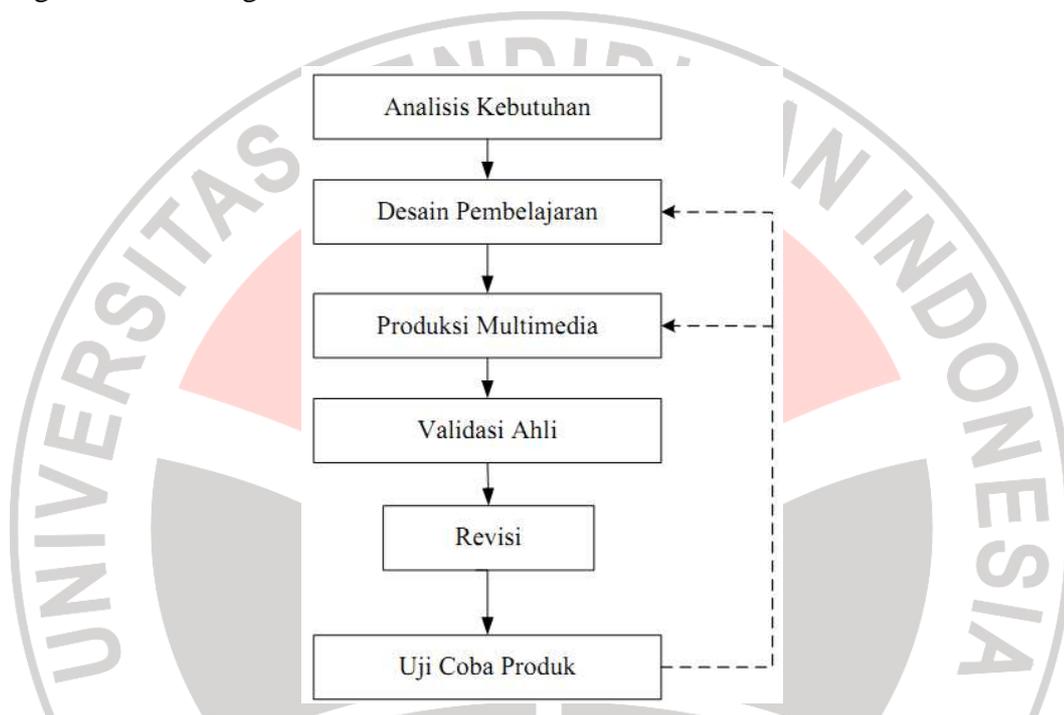
pengembangan produk pendahuluan (*develop preliminary form of product*); uji coba pendahuluan (*preliminary field testing*); perbaikan produk utama (*main product revision*); uji coba utama (*main field testing*); perbaikan produk operasional (*operational product revision*); uji coba operasional (*operational field testing*); perbaikan produk akhir (*final product revision*), diseminasi dan pendistribusian (*dissemination and distribution*). Prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar bagan berikut:



**Gambar 3.1**  
**Prosedur pelaksanaan penelitian R&D oleh Borg dan Gall**

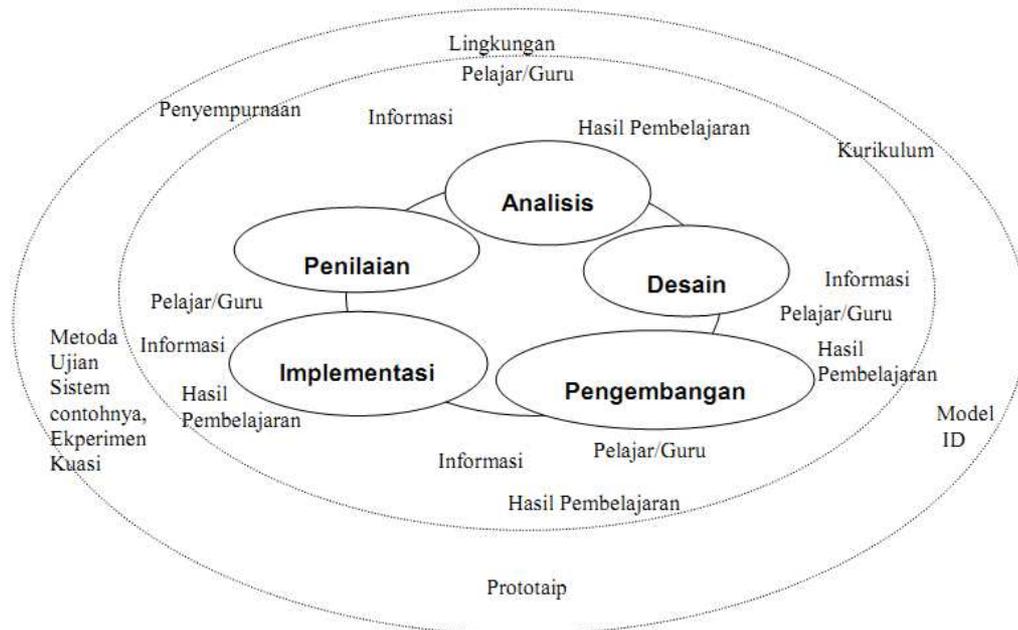
Mardika (2008 : 12) yang mengacu pada model penelitian pengembangan Borg dan Gall (2003 : 775), model pengembangan desain pembelajaran Dick, Carey dan Carey (2005: 1), dan pengembangan produk model Luther, 1994 (Ariesto Hadi Sutopo, 2003: 32) menghasilkan sebuah model pengembangan yang

lebih sederhana, yang dijadikan sebagai landasan dalam penelitian. Model tersebut meliputi enam tahapan, yakni analisis kebutuhan, desain pembelajaran, produksi multimedia, validasi ahli, revisi dan uji coba produk. Model pengembangan multimedia yang dikembangkan Mardika (2008 : 13) bisa digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.2**  
**Model Pengembangan Multimedia oleh Mardika**

Menurut Munir (2010 : 240) terdapat lima tahap pengembangan, yaitu : analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian. Kelima tahap tersebut disebut Daur Hidup Pengembangan Sistem Multimedia dalam Pendidikan. Berikut gambaran dari model dari Munir (2010 : 241) tersebut:



**Gambar 3.3**  
**Daur Hidup Pengembangan Sistem Multimedia dalam Pendidikan oleh Munir**

Karena keterbatasan waktu dari peneliti, maka dari beberapa model pengembangan yang dijelaskan di atas, peneliti akan menggunakan model pengembangan multimedia dari Munir (2010).

Masing-masing dari tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Tahap Analisis**

Tahapan ini merupakan tahap awal dalam pengembangan multimedia. Segala sesuatu yang berkaitan dengan pembuatan multimedia, akan di analisis terlebih dahulu. Munir (2010 : 241) menjelaskan bahwa dalam tahapan ini akan ditetapkan tujuan pengembangan *software*, baik bagi pelajar, guru dan maupun bagi lingkungan. Untuk menganalisis kebutuhan-kebutuhan pengembangan multimedia tersebut, peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan.

## 2. Tahap Desain

Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan desain dari multimedia yang akan dikembangkan. Widhiartha (2007 : 5) menyatakan bahwa ilmu pendidikan (*educational science*) akan mendasari desain dari konten, alur pembelajaran, kompetensi yang diinginkan dan memberikan solusi dari isu-isu pedagogik dan andragogik. Rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) akan berperan dalam penentuan spesifikasi teknologi, desain arsitektur dan antarmuka perangkat lunak, dan bermacam permasalahan teknis lainnya. Ilmu desain dan komunikasi visual akan menjadi dasar bagi desain unsur estetika dan kemampuan komunikasi perangkat lunak terhadap penggunaannya.

Berkaitan dengan pengembangan multimedia ini, maka dalam tahap desain atau perancangannya meliputi perancangan *storyboard*, antarmuka, *flowchart*, dan materi dan soal-soal yang berkaitan dengan materi bangun ruang sekolah dasar.

## 3. Tahap Pengembangan

Menurut Munir (2010 : 243) tahap pengembangan *software* meliputi langkah-langkah : penyediaan papan cerita, carta alir, atur cara, menyediakan grafik, media (suara dan video) dan pengintegrasian sistem. Setelah pengembangan *software* selesai, maka penilaian terhadap unit-unit *software* tersebut dilakukan dengan menggunakan rangkaian penilaian *software* multimedia. Sedangkan menurut Mardika (2008 : 14) tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk awal, dan selanjutnya dites atau dijalankan dalam komputer untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan atau tidak.

#### 4. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini berhubungan erat dengan pengguna (*user*). Sampai sejauh mana media yang dikembangkan tersebut tepat guna dan tepat sasaran, haruslah di uji cobakan terlebih dahulu. Lalu kemudian dilakukan revisi pada bagian-bagian yang dirasa perlu seperti *troubleshooting*, penulisan, dan sebagainya.

Implementasi pengembangan *software* pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan. Peserta didik dapat menggunakan *software* multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok (Munir, 2010 : 244).

#### 5. Tahap Penilaian

Pada tahapan ini juga siswa akan diberikan angket penilaian terhadap multimedia pembelajaran permainan ular tangga yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap multimedia yang dikembangkan. Selain itu, siswa juga akan di uji kognitifnya untuk mengetahui rerata dari nilai siswa-siswa tersebut. Apakah rerata dari nilai siswa-siswa tersebut mengalami peningkatan, tidak mengalami peningkatan sama sekali, atau bahkan mengalami penurunan.

Lebih jauh Munir (2010 : 245) menjelaskan bahwa pada tahap ini merupakan tahap yang ingin mengetahui kesesuaian *software* multimedia tersebut dengan program pembelajaran. Penekanan penilaian ditentukan seperti untuk penilaian dalam kemampuan literasi komputer, literasi materi pelajaran dan tahap motivasi peserta didik.

### C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009 : 117). Lebih jauh lagi Sugiyono (2009 : 117) mengungkapkan bahwa populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.

Menurut Sukardi (2004 : 53) populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu yang penelitian.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009 : 118). Ditambahkan pula oleh Sugiyono (2009 : 118) bahwa bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Berdasarkan aturan di atas, maka populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Percobaan Cileunyi. Dan berkenaan dengan kemampuan dari peneliti karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu maka dari populasi tersebut diambil sampel dari kelas V-B SD Negeri Percobaan Cileunyi sebanyak 34 siswa.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2009 : 148). Secara fungsional kegunaan instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi di lapangan (Sukardi, 2004 : 75). Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini adalah tiga instrumen yang meliputi instrumen untuk studi lapangan, instrumen untuk validasi ahli, dan instrumen penilaian siswa terhadap multimedia. Instrumen penelitian yang digunakan akan diuraikan di bawah ini:

##### **1. Instrumen Studi Lapangan**

Pada tahapan analisis dibutuhkan instrumen yang akan digunakan untuk pengumpulan data awal. Analisis tersebut mengenai tanggapan dari guru mengenai multimedia pembelajaran yang dikemas dalam permainan ular tangga. Instrumen untuk studi lapangan menggunakan angket semi terbuka. Angket semi terbuka adalah angket yang pertanyaan atau pernyataannya memberikan kebebasan kepada responden untuk memberikan jawaban dan pendapat menurut pilihan jawaban yang telah disediakan sesuai dengan keinginan responden.

##### **2. Instrumen Validasi Ahli**

Validasi ahli (*expert judgement*) dilakukan dengan responden para ahli atau pakar dalam bidang yang terkait dengan produk yang dikembangkan. Validasi ahli

dilakukan untuk *me-review* produk awal, sehingga diperoleh masukan untuk perbaikan awal.

Mengenai aspek penilaian pada pengembangan multimedia pembelajaran, terdapat beberapa aspek yang dilihat, yakni aspek umum, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek pembelajaran, aspek substansi materi dan aspek komunikasi visual (Wahono, 2006; Dikmenum, 2008) diuraikan sebagai berikut:

**a) Aspek Umum**

- 1) Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, unik, dan tidak asal beda),
- 2) Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif),
- 3) Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional).

**b) Aspek Subtansi Materi**

- 1) Kebenaran materi secara teori dan konsep,
- 2) Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan,
- 3) Kedalaman materi,
- 4) Aktualitas.

**c) Aspek Pembelajaran**

- 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (realistis dan terukur),
- 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan Kurikulum/SK/KD,
- 3) Kesesuaian antara materi, media dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran,
- 4) Sistematika yang runut, logis, dan jelas,
- 5) Interaktivitas,
- 6) Penumbuhan motivasi belajar,
- 7) Kontekstualitas,
- 8) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar,
- 9) Kejelasan uraian materi, pembahasan, contoh, simulasi, latihan,
- 10) Relevansi dan konsistensi alat evaluasi,
- 11) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran,
- 12) Pemberian umpan balik terhadap latihan dan hasil evaluasi.

**d) Aspek Rekayasa Perangkat Lunak**

- 1) Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan,
- 2) Reliabilitas (kehandalan),
- 3) Maintainabilitas (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah),
- 4) Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian)
- 5) Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/multimedia/*tool* untuk pengembangan,

- 6) Kompatibilitas (dapat diinstalasi dan dijalankan diberbagai *hardware* dan *software* yang ada),
- 7) Pemaketan multimedia pembelajaran secara terpadu dan mudah dalam eksekusi,
- 8) Dokumentasi multimedia pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), penggunaan, *troubleshooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas dan menggambarkan alur kerja program),
- 9) Reusabilitas (sebagian atau seluruh multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia pembelajaran lain).

e) **Aspek Komunikasi Visual**

- 1) Komunikatif: unsur visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh siswa,
- 2) Kreatif: visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan), agar menarik perhatian,
- 3) Sederhana: visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat,
- 4) Unity: menggunakan bahasa visual dan audio yang harmonis, utuh, dan senada, agar materi ajar dipersepsi secara utuh (komprehensif),
- 5) Penggambaran objek dalam bentuk image (citra) baik realistik maupun simbolik,
- 6) Pemilihan warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih,
- 7) Tipografi (font dan susunan huruf), untuk memvisualisasikan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi keterbacaan maupun fungsi psikologisnya,
- 8) Tata letak (*layout*): peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut,
- 9) Unsur visual bergerak (animasi dan/atau *movie*), animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan *movie* untuk mengilustrasikan materi secara nyata,
- 10) Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya,
- 11) Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan *sound/special effect*) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi. (Dikmenum, 2008: 2-3)

### 3. Instrumen Penilaian Siswa Terhadap Multimedia

Untuk mengumpulkan data penilaian siswa terhadap multimedia ini digunakan skala *Likert*. Menurut Sukardi (2004 : 146) skala *Likert* berguna untuk mengukur persepsi atau sikap seseorang. Skala ini menilai sikap atau tingkah laku

yang diinginkan oleh peneliti dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden. Kemudian responden diminta memberikan pilihan jawaban atau respon dalam skala ukur yang telah disediakan. Untuk melihat tanggapan dari siswa mengenai multimedia permainan ular tangga dapat dilihat dari beberapa aspek seperti perangkat lunak (usabilitas, reliabel, kompatibilitas), pembelajaran (interaktivitas, motivasi, kesesuaian bidang studi), dan komunikasi visual (visual, *audio*, *layout*) dengan uraian sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Tabel Aspek Penilaian Siswa Terhadap Multimedia**

No	Kriteria	Pilihan			
<b>Aspek Perangkat Lunak</b>					
1	Permainan ular tangga dapat dimainkan dengan mudah tanpa kesulitan	1	2	3	4
2	Permainan ular tangga nyaman untuk digunakan	1	2	3	4
3	Permainan ular tangga tidak mudah macet	1	2	3	4
4	Selama dimainkan tidak ada <i>error</i>	1	2	3	4
5	Dapat dimainkan di komputer lain	1	2	3	4
6	Dapat diinstalasi/dijalankan di komputer lain	1	2	3	4
<b>Aspek Pembelajaran</b>					
7	Respon permainan ular tangga mudah dipahami	1	2	3	4
8	Permainan ular tangga merespon segala yang diperintahkan pengguna	1	2	3	4
9	Memberikan semangat belajar	1	2	3	4
10	Menambah pengetahuan	1	2	3	4
11	Materi sesuai dengan bahan pelajaran matematika sekolah dasar	1	2	3	4
12	Pertanyaan sesuai dengan materi	1	2	3	4
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>					
13	Tampilan permainan ular tangga menarik	1	2	3	4
14	Perpaduan warna permainan ular tangga sesuai	1	2	3	4
15	Suara pada permainan ular tangga menarik	1	2	3	4
16	Suara pada permainan ular tangga menambah motivasi	1	2	3	4

17	Tampilan menu-menu permainan ular tangga menarik	1	2	3	4
18	Menu-menu diposisikan dengan tepat	1	2	3	4

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis data instrumen studi lapangan

Analisis dari angket studi lapangan bisa langsung diinterpretasikan karena angket yang diberikan kepada responden berupa angket semi tertutup.

### 2. Analisis data instrumen validasi ahli

Karena data mentah yang diperoleh berupa angka, maka untuk menentukan tingkat validitas dari multimedia pembelajaran akan digunakan skala pengukuran *rating scale*. Yang penting bagi penyusunan instrumen *rating scale* adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban pada setiap item instrumen (Sugiyono, 2010 : 141). Sugiyono (2010 : 143) menjelaskan rumus untuk *rating scale* sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

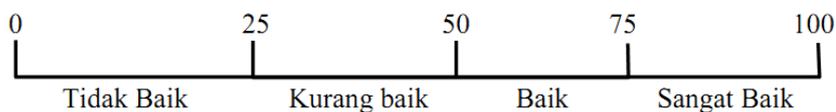
P = angka persentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Kemudian pada setiap aspek memiliki bobot masing-masing. Rumus untuk menentukan bobot pada setiap aspek adalah sebagai berikut:

$$\text{Bobot} = \frac{\text{Jumlah poin tiap aspek}}{\text{jumlah poin keseluruhan}}$$

Dengan menggunakan skala, Gonia (2009 : 50) menggolongkan empat kategori validasi multimedia pembelajaran, yaitu :



Kategori tersebut bila diinterpretasikan bisa dilihat dalam sebuah tabel seperti berikut :

**Tabel 3.2**  
**Tabel Kategori Tingkat Validitas**

Skor presentase (%)	Interpretasi
< 25	Tidak baik
25 – < 50	Kurang baik
50 – < 75	Baik
75 – 100	Sangat baik

Data hasil validasi ahli ini akan dijadikan sabagai bahan revisi awal dari multimedia pembelajaran.

### 3. Analisis data penilaian siswa terhadap multimedia

Sama halnya dengan data yang didapat dari validasi ahli, data yang didapatkan dari penilaian siswa terhadap multimedia permainan ular tangga masih data mentah berupa angka. Angka-angka tersebut didapat dari jawaban-jawaban yang diberi skor, untuk jawaban Baik Sekali diberi skor 4, Baik diberi skor 3, Cukup diberi skor 2, dan Kurang diberi skor 1.

Untuk penghitungan angket penilaian siswa terhadap multimedia pembelajaran ular tangga dengan menggunakan skala *Likert*, dapat menggunakan rumus *rating scale* (Sugiyono, 2010 : 143), yaitu :

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Selanjutnya angka presentase yang didapat akan dikelompokkan berdasarkan perangkat lunak (usabilitas, reliabel, kompatibilitas), pembelajaran (interaktivitas, motivasi, kesesuaian bidang studi), dan komunikasi visual (visual, audio, *layout*).

