

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan multimedia ini adalah metode penelitian *Research and Development* (RnD). Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan. Menurut Sugiyono, “Penelitian *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut” (Sugiyono, 2013).

Menurut Munir (2013) pengembangan *software* multimedia dalam pendidikan meliputi lima fase, yaitu: (1) Analisis, (2) Desain (3) Pengembangan, (4) Implementasi, (5) Penilaian. Selain itu metodologi pengembangan Munir memiliki tahapan penelitian yang lebih ringkas namun dapat mewakili tahapan-tahapan dari metodologi lain.

Peneliti menggunakan metode penelitian ini untuk menghasilkan produk multimedia pembelajaran berbasis android dengan model Visual, Auditori, dan Kinestetik untuk pembelajaran Ilmu Tajwid. Peneliti menggunakan metode penelitian ini untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa dari sebelum hingga setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan produk multimedia pembelajaran dari peneliti.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Conrol Group Design* yang termasuk dalam kategori *Quasi Experimental Designs*. Desain penelitian telah disesuaikan dengan kebutuhan tujuan penelitian. Objek penelitian menggunakan 2 kelas yang terdiri dari 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Dua kelas yang merupakan objek penelitian ini kelak akan sama-sama diuji dan *posttest* setelah uji coba

penggunaan multimedia. Rincian desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	Variabel Bebas	Posttest
E	X_m	O_1
K	X_p	O_2

Keterangan:

- E: Kelas Eksperimen, yaitu kelas yang akan diberikan perlakuan pembelajaran Ilmu Tajwid dengan multimedia pembelajaran berbasis android dengan model Visual, Auditori, dan Kinestetik
- K: Kelas Kontrol, yaitu kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran Ilmu Tajwid dengan metode ceramah
- X_m : Perlakuan yang diberikan, yaitu pembelajaran Ilmu Tajwid dengan multimedia pembelajaran berbasis android dengan model Visual, Auditori, dan Kinestetik
- X_p : Perlakuan yang diberikan, yaitu pembelajaran Ilmu Tajwid dengan metode ceramah
- O_1 : Hasil Observasi tes akhir setelah perlakuan pada kelas eksperimen
- O_2 : Hasil Observasi tes akhir setelah perlakuan pada kelas kontrol

Dalam desain ini terdapat dua kelas berbeda yang dipilih secara random, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan pembelajaran Ilmu Tajwid dengan multimedia pembelajaran berbasis android dengan model Visual, Auditori, dan Kinestetik. Kelas kontrol adalah kelas yang diberikan pembelajaran Ilmu Tajwid dengan metode ceramah. Kedua kelas ini akan diperlakukan secara berbeda. Setelah itu akan diberikan tes akhir atau *posttest* untuk mengetahui hasil akhir motivasi belajar dari kedua kelas tersebut.

3.3 Prosedur Penelitian

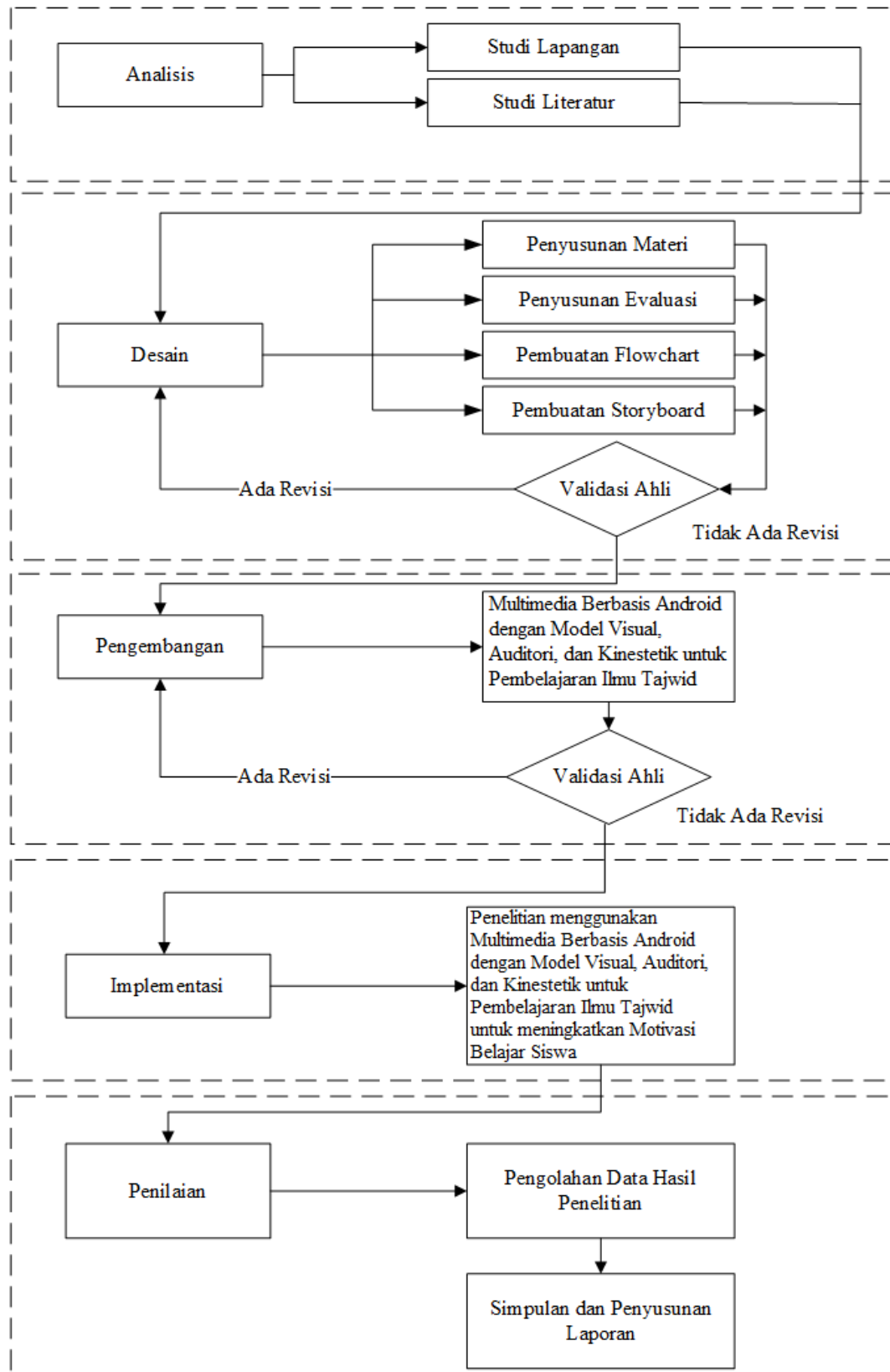
Peneliti menggunakan model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) pengembangan *software* multimedia dalam pendidikan yang meliputi 5 fase yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian (Munir,

2012). Model Siklus Hidup Menyeluruh ini digunakan oleh peneliti karena tepat guna untuk menghasilkan *software* multimedia dalam pendidikan. Berikut gambaran model Siklus Hidup Menyeluruh dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM): Pengembangan Software Multimedia dalam Pendidikan (Munir, 2012)

Menurut Munir (2013) pengembangan *software* multimedia dalam pendidikan dengan Model Siklus Hidup Menyeluruh meliputi lima fase, yaitu: (1) Analisis, (2) Desain (3) Pengembangan, (4) Implementasi, (5) Penilaian. Peneliti menjabarkan lima fase Model Siklus Hidup Menyeluruh dalam penelitian ini menjadi serangkaian proses yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Diagram Tahapan Penelitian Multimedia Pembelajaran Berbasis Android dengan Model Visual, Auditori, dan Kinestetik

3.3.1 Tahap Analisis

Tahap analisis merupakan tahapan untuk menguraikan dan menetapkan keperluan pengembangan *software* multimedia pembelajaran dengan melibatkan tujuan pengajaran dan pembelajaran, peserta didik, standar kompetensi dan kompetensi dasar, sarana dan prasarana, pendidik dan lingkungan. Pada tahap ini peneliti melakukan studi lapangan dan studi literatur untuk menguraikan berbagai keperluan pengembangan *software* multimedia pembelajaran.

Studi lapangan peneliti lakukan untuk memperoleh data mengenai kondisi nyata yang terjadi di sekolah, baik berupa potensi maupun masalah yang selanjutnya diuraikan oleh peneliti sebagai bahan perancangan dalam tahapan desain. Adapun yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini diantaranya ialah mencari informasi mengenai kurikulum pembelajaran yang diterapkan di sekolah, khususnya yang berkaitan dengan mata pelajaran Al-Quran dan Ilmu Tajwid, serta wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran terkait, serta penyebaran angket kepada responden.

Studi literatur peneliti lakukan untuk mendapatkan literatur, informasi, maupun teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini, mulai dari multimedia pembelajaran, model pembelajaran, dan lain sebagainya yang bersumber dari literatur, buku, jurnal, penelitian sebelumnya yang berkaitan, maupun informasi lain yang relevan dengan penelitian ini.

3.3.2 Tahap Desain

Tahap desain merupakan tahapan untuk merancang segala unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam *software* yang akan dikembangkan berdasarkan suatu model pengajaran dan pembelajaran *Instructional Design* (Munir, 2012). Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan materi pembelajaran serta *software* multimedia pembelajaran berdasarkan hasil analisis pada tahapan sebelumnya.

Perancangan materi yang peneliti lakukan ialah pemilihan materi yang akan menjadi konten *software* multimedia pembelajaran. Pemilihan materi berdasarkan analisis hasil studi lapangan terkait kebutuhan siswa terhadap

materi tertentu. Pada tahapan ini peneliti juga merancang metode/model pembelajaran apa yang tepat untuk digunakan kepada siswa untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Perancangan *software* multimedia pembelajaran mencakup rancangan diagram alir (*flowchart*), *storyboard*, serta *software requirement* multimedia pembelajaran. Diagram alir (*flowchart*) akan memudahkan peneliti dalam proses pengembangan *software* untuk menunjukkan hubungan keterkaitan antara satu proses dengan proses lainnya dalam *software* multimedia pembelajaran ini. *Storyboard* berguna sebagai pedoman skema tata letak konten multimedia pembelajaran dari satu tahapan pembelajaran ke tahapan pembelajaran berikutnya. Serta *software requirement* merupakan rancangan kebutuhan *software* jika akan dijalankan pada suatu perangkat tertentu.

3.3.3 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahapan untuk mengembangkan multimedia berdasarkan model pembelajaran, *software requirement*, *flowchart*, serta *storyboard* yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini peneliti melakukan pengembangan *software* mulai dari pengembangan antarmuka dan pengkodean (*coding*) menggunakan aplikasi *Construct 2* sebagai *tools* pengembangan. Setelah itu *software* multimedia pembelajaran diujicobakan dengan metode *blackbox testing*, kemudian dilakukan validasi multimedia oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi. Apabila terdapat kekurangan maka dilakukan perbaikan. Hingga *software* multimedia dinyatakan layak untuk digunakan pada tahap implementasi.

3.3.4 Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti menerapkan multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan, diujicobakan, serta divalidasi oleh ahli kepada objek penelitian pada kelas eksperimen. Sebelum dilakukan penelitian menggunakan multimedia, siswa diberi instrumen *pretest* berupa pertanyaan dengan pilihan *rating scale* untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa sebelum melakukan pembelajaran menggunakan multimedia.

3.3.5 Tahap Penilaian

Pada tahap penilaian peneliti meninjau penilaian siswa. Setelah siswa melakukan pembelajaran menggunakan multimedia, siswa diberi instrumen *posttest* berupa pertanyaan dengan pilihan *rating scale* untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan multimedia. Siswa juga diberikan instrumen untuk mengobservasi tanggapan mereka terhadap multimedia yang telah mereka gunakan dalam pembelajaran. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media pun ditinjau oleh peneliti pada tahapan ini untuk mengetahui serta memperbaiki kelebihan serta kekurangan *software* multimedia ini.

Setelah peneliti memperoleh data penilaian tersebut, maka peneliti melakukan pengolahan data tersebut untuk menyimpulkan apakah multimedia yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi Ilmu Tajwid atau tidak.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh siswa MTs Al-Farisyi Cendekiawan. Sugiyono (2012:117) mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya orang, tetapi objek, benda alam, karakteristik sifat yang dimiliki objek/subjek yang dipelajari merupakan bentuk dari populasi. Berbeda dengan sampel menurut Sugiyono (2012:118) merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

3.4.2 Sampel

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* yang merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012:124). Adapun sampel dalam

penelitian ini yaitu siswa MTs Al-Farisyi Cendekiawan yang telah menyelesaikan mata pelajaran Al Quran materi Ilmu Tajwid. Adapun pertimbangan dalam pengambilan sampel ini adalah dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian awal yang akan lebih baik jika dievaluasi oleh siswa yang telah mempelajari Ilmu Tajwid, karena akan timbul beberapa perbandingan antara pembelajaran konvensional dengan pembelajaran melalui multimedia.

3.5 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan lima instrumen untuk mendukung pengembangan multimedia pembelajaran. Menurut Sukardi (2004:75) “secara fungsional kegunaan instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi di lapangan”. Oleh karena itu peneliti memasukan instrumen dari hasil lapangan serta instrumen tes. Berikut adalah instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian kali ini:

3.5.1 Instrumen Studi Lapangan

Wawancara merupakan instrumen studi lapangan yang digunakan kepada guru mata pelajaran Al-Quran dan Ilmu Tajwid mengenai metode serta kurikulum ajar mata pelajaran ini. Tidak hanya itu, instrumen ini pula disebarkan kepada siswa yang telah menyelesaikan mata pelajaran Al-Quran materi Ilmu Tajwid. Menurut Sugiyono (2012:194) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. Adapun pengukuran pendapat pada instrumen ini, jenis yang digunakan adalah jenis skala *rating scale*.

3.5.2 Instrumen Validasi oleh Ahli

Instrumen validasi oleh ahli ditujukan untuk melihat kualitas rancangan baik dari segi materi maupun multimedia pembelajaran itu sendiri. Pada instrumen validasi multimedia pembelajaran oleh ahli,

peneliti akan menggunakan *rating scale* yang akan memberikan data berupa angka sehingga lebih mudah ditentukan hasilnya. adalah validasi ahli untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan multimedia pembelajaran yang telah dibuat. Oleh karena itu perlu adanya instrumen yang diberikan kepada para ahli media dan ahli materi.

Terdapat dua kategori penilaian terhadap multimedia pembelajaran yaitu penilaian multimedia dari sisi materi serta dari sisi perangkat lunak. Dari sisi perangkat lunak peneliti menggunakan aspek komunikasi visual Wahono (2006), yaitu dengan uraian sebagai berikut:

a. Aspek pembelajaran

- Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)
- Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
- Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
- Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
- Kontekstualitas
- Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- Kemudahan untuk dipahami
- Sistematis, runut, alut logika jelas
- Kejelasan uraian, pembahasan, contoh

b. Aspek substansi materi

- Kebenaran materi secara teori dan konsep
- Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan
- Kedalaman materi
- Aktualitas

Berikut adalah tabel aspek penilaian ahli media terhadap multimedia oleh Wahono (2006) disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Aspek Penilaian Ahli Media

NO	KRITERIA	PENILAIAN			
		1	2	3	4
Aspek Umum					

NO	KRITERIA	PENILAIAN			
		1	2	3	4
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)				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
4	Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran				
5	Reliable (kehandalan)				
6	Maintainable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				
7	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)				
8	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software/tool untuk pengembangan				
9	Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)				
10	Pemaketan program media pembelajaran yang lengkap meliputi: penggunaan, troubleshooting (jelas, terstruktur dan				

NO	KRITERIA	PENILAIAN			
		1	2	3	4
	antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)				
11	Reusable (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)				
ASPEK KOMUNIKASI VISUAL					
12	Komunikatif, yakni sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran, unsure visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh siswa				
13	Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan, yakni visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klisse (sering digunakan) agar menarik perhatian				
14	Sederhana, yakni visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat				
15	Audio (narasi, <i>sound effect</i> , <i>backsound</i> , musik)				
16	Visual (<i>layout design</i> , tipografi, warna)				
17	Media bergerak (animasi, <i>movie</i>)				
18	Layout interaktif (ikon navigasi)				

Adapun rubrik untuk aspek penilaian ahli materi yang dibuat oleh peneliti ditampilkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Aspek Penilaian Ahli Materi

NO	KRITERIA	PENILAIAN			
		1	2	3	4
Aspek Pembelajaran					
1	Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)				
2	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum				
3	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran				
4	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran				
5	Interaktivitas				
6	Kontekstualitas dan aktualitas				
7	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar				
8	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
9	Kedalaman materi				
10	Kemudahan untuk dipahami				
11	Sistematis, runut, alur logika jelas				
12	Kejelasan uraian, pembahasan, contoh,				

NO	KRITERIA	PENILAIAN			
		1	2	3	4
	simulasi, percobaan dan latihan				
13	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran				
14	Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi				
15	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi				
Aspek Substansi Materi					
16	Kebenaran materi secara teori dan konsep				
17	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan				
18	Kedalaman materi				
19	Aktualitas				

Adapun Rubrik untuk Aspek penilaian ahli materi yang dibuat oleh peneliti adalah terdapat di lampiran.

Adapun pengukuran penilaian validasi ahli menggunakan rumus untuk mengukur hasil validasi ahli dengan *rating scale* oleh Sugiyono (2011:98) yaitu:

$$P = (\text{skor hasil pengumpulan data} / \text{skor ideal}) \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentase

Skor ideal : skor tertinggi butir x jumlah responden x jumlah butir

Kemudian untuk mengukur hasil perhitungan skala, Gonia (2009:50) menggunakan empat kategori validasi multimedia pembelajaran, yaitu:

Tabel 3. 4 Tabel Interpretasi Ahli Media

SKOR PRESENTASE (%)	INTREPRETASI
$P < 25$	Tidak Baik
$25 \leq P < 50$	Kurang Baik
$50 \leq P < 75$	Baik
$75 \leq P < 100$	Sangat Baik

Data tersebut akan dijadikan sebagai tolak ukur penilaian kualitas dari multimedia pembelajaran dan tolak ukur revisi awal dari multimedia pembelajaran.

3.5.3 Instrumen Penilaian Siswa terhadap Multimedia

Tidak terlalu jauh berbeda dengan perhitungan validasi ahli, pada instrumen penilaian siswa peneliti menggunakan pengukuran *rating scale*. Penilaian ini digunakan untuk menilai respon siswa terhadap multimedia pembelajaran.

Tabel 3. 5 Aspek Penilaian Siswa terhadap Multimedia

No	Kriteria	Pilihan			
Aspek Perangkat Lunak					
1	Multimedia mudah digunakan tanpa kesulitan	1	2	3	4
2	Multimedia nyaman untuk digunakan	1	2	3	4
3	Multimedia tidak mudah macet	1	2	3	4
4	Multimedia tidak ada <i>error</i> saat digunakan	1	2	3	4
Aspek Pembelajaran					
7	Multimedia mudah dipahami	1	2	3	4
8	Multimedia merespon segala yang	1	2	3	4

No	Kriteria	Pilihan			
	diperintahkan pengguna				
9	Multimedia menambah motivasi belajar	1	2	3	4
10	Multimedia memberikan suasana baru dalam belajar	1	2	3	4
11	Multimedia menambah pengetahuan	1	2	3	4
12	Multimedia sesuai dengan bahan pelajaran Ilmu Tajwid	1	2	3	4
13	Pertanyaan pada Multimedia sesuai dengan materi	1	2	3	4
14	Multimedia mampu meningkatkan pemahaman konsep Ilmu Tajwid	1	2	3	4
15	Multimedia mampu memberikan umpan balik sesuai dengan kondisi kemampuan pengguna	1	2	3	4
Aspek Komunikasi Visual					
16	Tampilan Multimedia menarik	1	2	3	4
17	Perpaduan warna Multimedia sangat sesuai	1	2	3	4
18	Jenis huruf digunakan dalam Multimedia terbaca dengan jelas	1	2	3	4
19	Tampilan menu-menu Multimedia menarik	1	2	3	4

3.5.4 Instrumen Penilaian Motivasi Belajar Siswa

Instrumen ini dibuat agar peneliti dapat mengukur motivasi belajar Ilmu Tajwid pada siswa dan menganalisis peningkatan motivasi belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran ini. Untuk instrumen ini,

peneliti menggunakan pengukuran *rating scale*. Sardiman (2009) menyebutkan bahwa indikator motivasi belajar terdiri dari:

Tabel 3. 6 Aspek Penilaian Motivasi Belajar Siswa

No	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus-menerus dalam waktu yang lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai)				
2	Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa). Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin (tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapainya)				
3	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah				
4	Lebih senang bekerja mandiri				
5	Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin (hal-hal yang bersifat mekanis, berulang-ulang begitu saja, sehingga kurang kreatif)				
6	Dapat mempertahankan pendapatnya (jika sudah yakin akan sesuatu)				
7	Tidak mudah melepaskan hal yang telah diyakini				
8	Senang mencari dan memecahkan				

No	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
	masalah soal-soal.				

3.6 Teknik Analisa Data

3.6.1 Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Instrumen yang digunakan adalah wawancara dengan guru mata pelajaran dan angket yang disebar ke siswa. Dengan demikian, hasil studi lapangan berbentuk data kuantitatif. Hasil ini akan diuraikan untuk kemudian dianalisis oleh peneliti.

3.6.2 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen validasi digunakan berdasarkan skala pengukuran rating scale. Karena hasil validasi ahli merupakan data kualitatif (Septiandari, 2013:35), maka rating scale digunakan untuk menganalisis hasilnya. Pernyataan yang ada pada setiap aspek instrumen akan dibagi ke dalam kategori sangat baik, baik, cukup, buruk dan sangat buruk. Kategori tersebut diberikan bobot dari 1 hingga 5 yang bersesuaian, untuk kepentingan transformasi hasil penelitian kualitatif ke kuantitatif. Hasil penelitian ini digunakan pula untuk kepentingan revisi multimedia pembelajaran.

Rating scale dilakukan dengan rumus (Septiandari, 2013:35):

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

Keterangan :

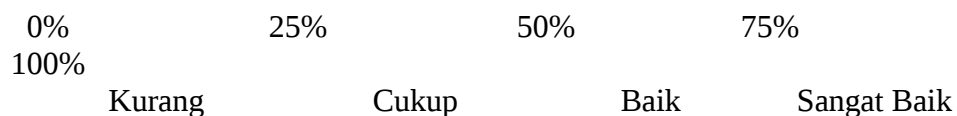
P = Angka persentase;

skor ideal = skor tertinggi x jumlah responden

Lalu hasil penelitian diinterpretasikan melalui skala interpretasi. Hal ini dilakukan dengan membagi skor ideal ke dalam kontinum. Penilaian ideal berada pada angka 100%. Berikut adalah contohnya menurut Fajar

--	--	--	--

(2013:37) dapat dilihat pada Gambar 3.3 dan dapat diinterpretasikan sebagaimana yang tercantum pada Tabel 3.7.



Gambar 3. 3 Skala Interpretasi Ahli Media

Tabel 3. 7 Tabel Interpretasi Ahli Media

Skor Presentase	Interpretasi
75% - 100%	Sangat Baik
50% - 75%	Baik
25% - 60%	Cukup
0% - 25%	Kurang

3.6.3 Analisis Data Penilaian Multimedia oleh Siswa

Sehubungan dengan miripnya instrumen yang digunakan antara penilaian siswa dengan validasi ahli, maka digunakan pula teknik analisis yang sama, yaitu *rating scale*.

Rating scale dilakukan dengan rumus (Septiandari, 2013:35):

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

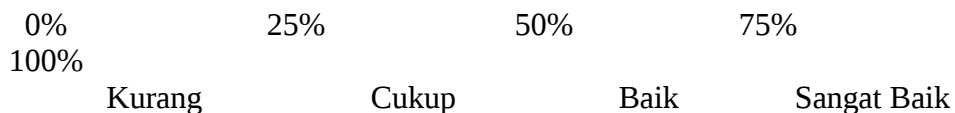
Keterangan :

P = Angka persentase;

skor ideal = skor tertinggi x jumlah responden

Lalu hasil penelitian diinterpretasikan melalui skala interpretasi. Hal ini dilakukan dengan membagi skor ideal ke dalam kontinum. Penilaian ideal berada pada angka 100%. Berikut adalah contohnya menurut Fajar (2013:37) dapat dilihat pada Gambar 3.4 dan dapat diinterpretasikan sebagaimana yang tercantum pada Tabel 3.8.





Gambar 3. 4 Skala Interpretasi Penilaian Multimedia oleh Siswa

Tabel 3. 8 Tabel Interpretasi Penilaian Multimedia oleh Siswa

Skor Presentase	Interpretasi
75% - 100%	Sangat Baik
50% - 75%	Baik
25% - 60%	Cukup
0% - 25%	Kurang

3.6.4 Analisis Data Motivasi Belajar Siswa

Analisis tes ini dilakukan agar dapat mengetahui apakah terdapat peningkatan motivasi belajar siswa setelah mendapat perlakuan pembelajaran Ilmu Tajwid dengan multimedia pembelajaran berbasis *android* dengan model Visual, Auditori, dan Kinestetik. Untuk analisis data motivasi belajar siswa digunakan teknik analisis *rating scale*.

Rating scale dilakukan dengan rumus (Septiandari, 2013:35):

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

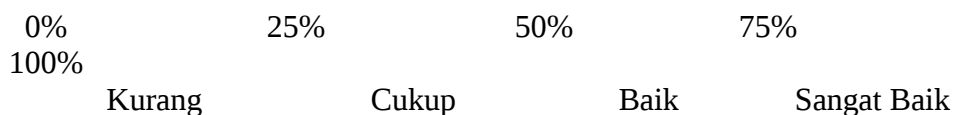
Keterangan :

P = Angka persentase;

skor ideal = skor tertinggi x jumlah responden

Lalu hasil penelitian diinterpretasikan melalui skala interpretasi. Hal ini dilakukan dengan membagi skor ideal ke dalam kontinum. Penilaian ideal berada pada angka 100%. Berikut adalah contohnya menurut Fajar (2013:37) dapat dilihat pada Gambar 3.5 dan dapat diinterpretasikan sebagaimana yang tercantum pada Tabel 3.9.





Gambar 3. 5 Skala Interpretasi Penilaian Motivasi Belajar Siswa

Tabel 3. 9 Tabel Interpretasi Penilaian Motivasi Belajar Siswa

Skor Presentase	Interpretasi
75% - 100%	Sangat Baik
50% - 75%	Baik
25% - 60%	Cukup
0% - 25%	Kurang

3.7 Teknik Pengolahan Data

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang dihasilkan berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Namun apabila data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik non parametrik (Sugiyono, 2015). Adapun kriteria pengambilan keputusan dan hasil dari uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi:

1. Jika hasil nilai probabilitas > 0.05 , maka **TERDISTRIBUSI NORMAL**.
2. Jika hasil nilai probabilitas < 0.05 , maka **TIDAK TERDISTRIBUSI NORMAL**.

Langkah-langkah untuk pengujian normalitas data menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata untuk masing-masing kelas dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

(Sudjana, 2005, hlm.50)

Keterangan:

χ = Skor rata-rata

x_i = Skor setiap siswa

N = Jumlah siswa

- 2) Menentukan standar deviasi atau simpangan baku (S_x) dengan rumus berikut:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \chi)^2}{N - 1}}$$

(Sudjana, 2005)

Sedangkan untuk menghitung variansi dengan mengkuadratkan (S_x).

Keterangan:

N = Jumlah siswa

S_x = Standar deviasi

S_x^2 = Varians

$\sum (x_i - \chi)$ = Jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

- 3) Menghitung normalitas dengan rumus *Kolmogorov-Smirnov* berikut:

$$D = \sup \{ |f_n(z) - \Phi(z)|, -\infty \leq z \leq \infty \}$$

Dimana f_n adalah fungsi distribusi empiris (empirical distribution function), yakni $f_n(z) = (\text{jumlah dari } Z_{(k)} \leq z)/n$, untuk setiap z , sedangkan $\Phi(z)$ adalah fungsi distribusi komulatif (cumulatif fistribution function) normal baku dan $Z_{(k)} = (X_{(k)} - \chi)/s$, s = simpangan baku (standard deviation) sampel. (Uyanto, 2009. hlm. 54).

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian data tersebut homogen atau tidak. Dengan dasar keputusan yang diambil adalah:

1. Jika nilai probabilitas ≤ 0.050 , maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua kelompok adalah **TIDAK SAMA** (TIDAK HOMOGEN).
2. Jika nilai probabilitas > 0.050 , maka dapat dikatakan bahwa varian dua kelompok **SAMA** (HOMOGEN).

Pengujian homogenitas menggunakan uji *Bartlett* langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung standart deviasi dan varians data yang akan diuji.
- 2) Menghitung varians gabungan dengan rumus:

$$S_{gab}^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- 3) Menghitung nilai B dengan rumus:

$$B = \log S_{gab}^2 S(n_i - 1)$$

- 4) Menentukan nilai X^2 dengan rumus:

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \}$$

- 5) Menentukan nilai tabel X^2

$$X^2 \text{ tabel} = X^2 (\alpha)(k - 1)$$

- 6) Membuat Kesimpulan

Apabila X^2 hitung < X^2 tabel maka data mempunyai varians yang homogen.

3.7.3 Signifikansi Dua Rata-rata

Signifikansi dua rata-rata menggunakan t-test. Pengujian ini dilakukan bila kedua data terdistribusi normal dan variansnya homogen. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi rata-rata motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus yang digunakan adalah uji-t test separated varians sebagai berikut. (Sugiyono,2014)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan:

t = koefisien t

S_2 = standar deviasi sampel 2

X_1 = mean sampel 1

S_1^2 = variansi sampel 1

X_2 = mean sampel 2

S_2^2 = variansi sampel 2

S_1 = standar deviasi sampel 1

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

r = korelasi antara dua sampel

Selanjutnya hasil uji t-test dibandingkan dengan t tabel.

- Apabila $-t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ maka H_0 diterima
- Apabila $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Perumusan hipotesis sebagaimana telah dirumuskan sebelumnya adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat peningkatan pemahaman kognitif setelah menggunakan multimedia berbantuan *adventure game* dengan menerapkan model CORE
- H_1 : terdapat peningkatan pemahaman kognitif setelah menggunakan multimedia berbantuan *adventure game* dengan menerapkan model CORE