

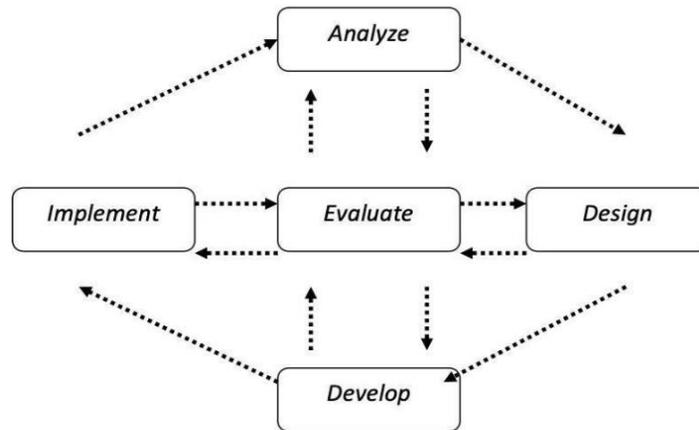
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Model Penelitian dan Pengembangan**

Jenis penelitian dan pengembangan pada media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* yaitu menggunakan metode penelitian *Research and Development (RnD)*. Dari penelitian ini akan menghasilkan suatu produk yaitu multimedia interaktif dan akan dilaksanakan uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan, terhadap media tersebut. Model dalam pengembangan media ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model pengembangan ADDIE ini terdiri dari 5 tahapan yakni analisis, berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga kita dapat menemukan produk apa yang sesuai dengan permasalahan kita. Desain merupakan kegiatan perencanaan suatu produk yang dibutuhkan sesuai dengan yang direncanakan. Pengembangan merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian produk. Implementasi yakni kegiatan penggunaan produk, dan evaluasi yakni suatu proses penilaian terhadap langkah-langkah kegiatan serta produk yang sudah dibuat sesuai dengan karakteristik atau belum (Sugiyono, 2019). Berikut merupakan konsep model ADDIE yang digunakan oleh Anglada Sebagai berikut:

Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE



(Sumber: Anglada, 2007)

Peneliti memilih model pengembangan ADDIE karena model ini memiliki keunggulan dalam setiap tahapan yang tersusun secara terstruktur. Setiap fase mencakup evaluasi dan revisi atas langkah-langkah yang telah dilakukan, sehingga produk akhir menjadi lebih valid dan dapat mengurangi tingkat kesalahan atau kekurangan produk. Selain itu, model ADDIE juga dikenal karena kesederhanaannya yang memudahkan pelaksanaan secara sistematis.

Dalam jurnal yang dikutip dari Hidayat & Nizar (2021) yang menjelaskan bahwa penerapan konsep ADDIE dalam pendidikan menempatkan peserta didik sebagai fokus utama pembelajaran, yang mencakup elemen-elemen seperti inovasi, kreasi, dan inspirasi dalam proses pembelajaran. ADDIE, pada dasarnya adalah suatu proses yang berfungsi sebagai kerangka kerja panduan untuk mengatasi situasi yang kompleks, dan menghasilkan perkembangan dalam bidang pendidikan serta sumber belajar.

Penelitian dan pengembangan media tidak hanya media pembelajaran tetapi juga dapat berupa alat peraga, lembar kerja peserta didik baik *hardware*

maupun *software*. Pada penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengembangkan suatu media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* untuk meningkatkan motivasi belajar statistika di MTsN 2 Kota Kediri kelas VIII. Multimedia interaktif tersebut berupa *PowerPoint* Interaktif pada materi statistika.

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan model pengembangan yang dipilih yaitu ADDIE, maka ada 5 tahapan, berikut penjelasan kelima tahapan pengembangan ADDIE:

### **1. Analisis (*Analysis*)**

Tahap analisis merupakan tahapan pertama yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang sedang terjadi pada pembelajaran matematika kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri, selain itu juga bertujuan untuk memetakan kebutuhan dalam pembelajaran, sehingga produk yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang tepat guna untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Tahap analisis dilakukan dengan cara peneliti melakukan observasi di MTsN 2 Kota Kediri pada hari jum'at, 18 Oktober 2024. Peneliti melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika yang dilakukan secara tatap muka. Pada tahapan ini dilakukan dengan melihat analisis penggunaan media pembelajaran, analisis penggunaan pendekatan pembelajaran, analisis kurikulum peserta didik, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis motivasi belajar peserta didik. Berikut pemaparan proses analisis:

a. Analisis Penggunaan Media Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi mengenai pemanfaatan media pembelajaran di MTsN 2 Kota Kediri dengan berdiskusi bersama guru pengampu mata Pelajaran matematika yaitu Ibu Lu'lu'ul Hidayati, S.Pd., khususnya terkait proses pembelajaran matematika. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui berbagai jenis media pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya di sekolah tersebut.

b. Analisis Penggunaan Model Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti juga melakukan wawancara pada hari Jum'at, 18 Oktober 2024 dengan guru yang sama, yaitu Lu'lu'ul Hidayati, S.Pd untuk mengumpulkan data mengenai model-model pembelajaran yang selama ini digunakan oleh para guru dalam mengajar peserta didik di MTsN 2 Kota Kediri serta untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran yang telah diterapkan.

c. Analisis Kurikulum Peserta Didik

Selanjutnya, peneliti menganalisis kurikulum yang saat ini diterapkan di MTsN 2 Kota Kediri. Tahap berikutnya adalah menyesuaikan materi yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* dalam bentuk *PowerPoint* Interaktif. Penyesuaian ini bertujuan untuk memperkaya pengalaman belajar peserta didik serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Analisis kurikulum dilakukan untuk memahami secara mendalam materi pembelajaran kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri, termasuk capaian dan tujuan

pembelajarannya. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memastikan bahwa materi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan tingkat kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri.

**Tabel 3.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran**

Capaian Pembelajaran	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan diri dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menyelidiki kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik dapat menentukan penyajian data, ukuran pemusatan data, dan ukuran penyebaran data secara mandiri dengan benar dan tepat</li> <li>b. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data, ukuran pemusatan data, dan ukuran penyebaran data secara mandiri serta penugasan dengan benar dan tepat</li> </ol>

d. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Pada tahap ini, peneliti mengkaji karakteristik peserta didik kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri. Proses analisis dilakukan melalui pengamatan langsung dan interaksi dengan guru matematika, dengan tujuan memahami pola perilaku, metode pembelajaran yang efektif, minat, keterampilan dalam mengikuti pembelajaran, serta motivasi belajar peserta didik kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri.

Melalui tahap analisis ini, peneliti dapat memperoleh landasan dan sudut pandang yang tepat untuk mengembangkan media

pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, sehingga dapat meningkatkan motivasi mereka dan mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

e. Analisis Motivasi Belajar Peserta didik

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi tingkat motivasi belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran matematika di MTsN 2 Kota Kediri.

Berdasarkan hasil analisis terhadap penggunaan media pembelajaran, penggunaan model pembelajaran, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis motivasi belajar peserta didik, peneliti memutuskan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* untuk meningkatkan motivasi belajar statistika di MTsN 2 Kota Kediri kelas VIII.

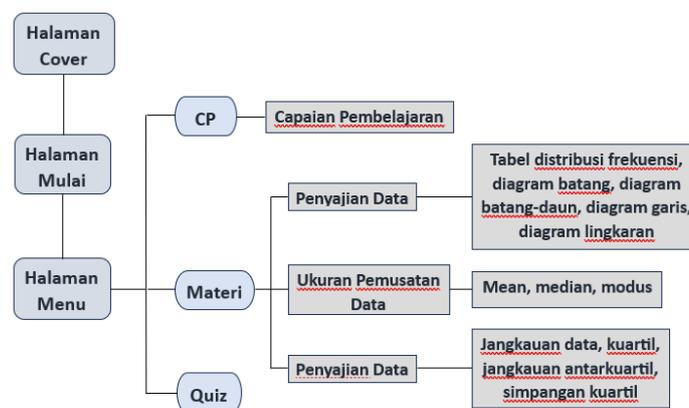
**2. Desain (*Design*)**

Pada tahap ini, peneliti akan menyusun media pembelajaran yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik. Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* dalam bentuk *PowerPoint* Interaktif bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan serta mempermudah pemahaman materi bagi peserta didik. Selain itu, diharapkan peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Kurangnya motivasi belajar peserta didik terhadap media pembelajaran yang sebelumnya digunakan, khususnya pada mata pelajaran matematika, menjadi salah satu faktor yang

menyebabkan rendahnya partisipasi peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung.

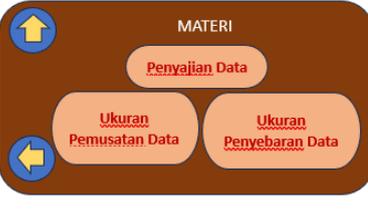
Selanjutnya membuat kerangka media atau *storyboard*. Selain itu juga merancang instrumen untuk mengukur kelayakan media pembelajaran dan merancang isi materi pembelajaran. Ada beberapa rancangan komponen yang terdapat dalam media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* yang berupa *PowerPoint* Interaktif ini yaitu, bagian awal atau pembuka, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi beserta contoh soal, dan *quiz*. Adapun *flowchart* media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* yang berupa *PowerPoint* Interaktif dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah ini:

**Gambar 3.2 Flowchart Media Pembelajaran *PowerPoint* Interaktif**



Sedangkan *storyboard* media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* yang berupa *PowerPoint* Interaktif dengan materi statistika dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2 *Storyboard* Media Pembelajaran *PowerPoint* Interaktif

Storyboard	Keterangan
	<p>Tampilan awal media pembelajaran multimedia interaktif berbasis <i>Game Based Learning (GBL)</i> yang berupa PPT Interaktif menampilkan halaman <i>cover</i> yang diisi, <i>icon</i> suara sebagai <i>background</i> dan tombol <i>start</i> untuk masuk ke halaman selanjutnya.</p>
	<p>Tampilan halaman mulai menampilkan ajakan belajar, <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, dan tombol mulai untuk masuk ke halaman menu.</p>
	<p>Tampilan halaman menu menampilkan main menu yang berisikan beberapa menu seperti menu capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, menu materi, menu <i>quiz</i>, dan menu referensi. Serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>.</p>
	<p>Tampilan halaman menu capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran menampilkan penjelasan dari CP &amp; TP, serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, <i>icon</i> panah untuk kembali ke menu utama.</p>
	<p>Tampilan materi menampilkan beberapa menu dari materi yang akan dijelaskan yang dapat di klik/tekan. Serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, dan <i>icon</i> panah untuk kembali ke menu utama.</p>
	<p>Tampilan penyajian data menampilkan penjelasan materi dan contoh soal. Serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, <i>icon</i> panah untuk kembali ke menu pilihan materi.</p>

	<p>Tampilan ukuran pemusatan data menampilkan penjelasan materi dan contoh soal. Serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, <i>icon</i> panah untuk kembali ke menu pilihan materi.</p>
	<p>Tampilan ukuran penyebaran data menampilkan penjelasan materi dan contoh soal. Serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, dan <i>icon</i> panah untuk kembali ke menu utama.</p>
	<p>Tampilan <i>quiz</i> menampilkan halaman <i>quiz</i> yang berisikan 20 soal pilihan ganda tentang penyajian data, ukuran pemusatan data, dan ukuran penyebaran data. Terdapat tampilan reaksi setelah mengerjakan soal. Serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, dan <i>icon</i> panah untuk kembali ke menu utama.</p>
	<p>Tampilan referensi menampilkan beberapa referensi terkait pembuatan media. Serta <i>icon</i> rumah untuk kembali ke <i>start</i>, dan <i>icon</i> panah untuk kembali ke menu utama.</p>

### 3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, peneliti akan mengimplementasikan produk yang telah dirancang sebelumnya. Produk tersebut berupa multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* dalam bentuk *PowerPoint* Interaktif pada materi statistika. *PowerPoint* Interaktif yang akan dibuat memiliki beberapa menu yaitu ada menu CP & TP yang di dalamnya menjelaskan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya ada menu

materi yang di dalamnya menjelaskan materi statistika penyajian data, ukuran pemusatan data, dan ukuran penyebaran data serta ada contoh soalnya. Yang terakhir ada menu *quiz*, di dalamnya ada 20 soal yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Produk tersebut akan diwujudkan sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya. Setelah proses pengembangan selesai, produk akan melalui tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media akan mengevaluasi kualitas tampilan dan daya tarik desain, serta menilai tingkat validitas media yang dikembangkan. Sementara itu, ahli materi akan menilai kesesuaian dan kevalidan isi materi, dengan mempertimbangkan tingkat pemahaman peserta didik kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri.

Untuk menguji tingkat validitas, validator akan menggunakan instrumen yang telah disusun oleh peneliti sebelumnya untuk menilai kevalidan, kepraktisan, keefektifan, dan lembar validasi angket motivasi belajar. Validator diminta untuk memberikan penilaian, masukan dan komentar terhadap produk pembelajaran tersebut. Penilaian dan umpan balik yang diberikan akan dijadikan dasar oleh peneliti untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk. Tujuannya adalah agar media pembelajaran yang dikembangkan dinilai praktis, layak dan efektif digunakan dalam mendukung proses pembelajaran.

#### **4. Implementasi (*Implementation*)**

Pada tahap ini setelah dilakukan revisi produk pada tahap pengembangan dan dinyatakan layak untuk digunakan maka produk tersebut dapat diimplementasikan di kelas saat proses pembelajaran.

Implementasi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* yang berupa *PowerPoint* Interaktif terhadap kualitas pembelajaran yang terdiri dari kemenarikan media, keefektifan, dan efisiensi pembelajaran. Kemenarikan media berkaitan dengan kemampuan produk untuk menciptakan lingkungan belajar yang menarik menantang, dan memotivasi peserta didik. Keefektifan terkait dengan tingkat pencapaian tujuan dan keterampilan yang diinginkan dari produk pengembangan. Sementara itu, efisiensi menyangkut pengeluaran uang, waktu, dan tenaga yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

#### **5. Evaluasi (*Evaluation*)**

Tahapan terakhir yaitu evaluasi, di mana peneliti akan melakukan revisi terhadap media yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian dan koreksi dari para ahli, serta masukan dari guru melalui angket yang diisi sebelumnya. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan benar-benar layak dan sesuai untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

#### **C. Uji Coba Produk**

Uji coba produk digunakan untuk memperoleh data yang digunakan peneliti. Tujuan dari uji coba ini untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan terhadap tercapainya tujuan pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik setelah diterapkannya media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* yang berupa *PowerPoint* Interaktif di MTsN 2 Kota Kediri.

## 1. Desain Uji Coba

Uji coba disini dimaksudkan untuk memperoleh data yang dapat dijadikan untuk dasar penentuan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk yang sedang dikembangkan berupa multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* dengan menggunakan *PowerPoint* Interaktif pada materi statistika kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri sebagai pengembangan yang diuji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya.

Dalam tahap ini terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan peneliti diantaranya sebagai berikut:

### a. Tahap Konsultasi

Pada tahap ini peneliti melakukan konsultasi terlebih dahulu kepada dosen pembimbing. Hal ini bertujuan untuk mengetahui media yang akan dikembangkan peneliti sudah memenuhi kriteria atau belum. Pada tahap ini, dosen pembimbing akan memberikan petunjuk, kritik, dan saran terhadap media yang dikembangkan jika ada kekurangan yang perlu diperbaiki. Maka dengan tahap konsultasi peneliti akan mengetahui kekurangan media yang dibuatnya kemudian dapat memperbaiki sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan oleh dosen pembimbing.

### b. Tahap Validasi Ahli

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan dengan ahli media dan ahli materi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah materi dan media sudah valid memenuhi kriteria atau belum. Para ahli akan memberikan masukan dan saran terhadap media yang dibuat. Hasil dari

validasi tersebut dapat digunakan peneliti untuk mengetahui apakah media yang dibuat sudah layak digunakan dan diimplementasikan.

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini terbagi menjadi tiga subjek sebagai berikut:

### a. Subjek untuk mengukur aspek validitas

Penelitian ini melibatkan dua validator yaitu ahli media dan ahli materi dalam bidang pembelajaran matematika. Validasi terhadap media dan materi yang digunakan dalam pengembangan media dilakukan oleh masing-masing dua dosen Tadris Matematika IAIN Kediri.

### b. Subjek untuk mengukur aspek kepraktisan

Penelitian ini menilai kepraktisan dari media *PowerPoint* Interaktif yang dikembangkan, media ini akan dinilai oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII di MTsN 2 Kota Kediri dan dinilai melalui angket respon peserta didik setelah belajar dengan menggunakan media *PowerPoint* Interaktif pada skala kecil dan skala besar.

### c. Subjek untuk mengukur aspek keefektifan

Setelah selesai pada tahap validasi, maka dilakukan revisi berdasarkan masukan dan saran dari validator sebelum diuji coba kepada peserta didik. Uji coba dilakukan dalam dua skala, yaitu skala kecil dengan 10 peserta didik dari kelas VIII-E serta skala besar dengan 30 peserta didik dari kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan 32 peserta didik dari kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

### 3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* dengan menggunakan PPT Interaktif dikelompokkan menjadi 2 yaitu data kualitatif dan data kuantitatif dengan penjelasan sebagai berikut:

#### a. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang peneliti dapatkan berupa kritik dan saran dari ahli media, ahli materi, praktisi pembelajaran, dan peserta didik yang berkaitan dengan hasil produk. Data ini diperoleh dari hasil wawancara dan observasi mengenai penerapan multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* dengan menggunakan PPT Interaktif yang dikembangkan peneliti pada uji coba lapangan.

#### b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa nilai atau skor hasil validasi yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Nilai ini dihitung dalam bentuk persentase untuk menunjukkan tingkat kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan produk multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)*. Data kuantitatif ini digunakan untuk menilai efektivitas produk berdasarkan kriteria tertentu.

### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan melalui angket. Angket adalah suatu metode pengumpulan data dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan suatu masalah penelitian (Prawiyogi et al., 2021). Angket

pada penelitian ini menggunakan angket kevalidan, angket kepraktisan, angket keefektifan, dan lembar validasi angket motivasi belajar.

a. Angket Kevalidan

Angket ini ditujukan kepada ahli media dan ahli materi. Angket validasi untuk ahli media berfungsi untuk memperoleh data penilaian terkait tingkat kesesuaian dan daya tarik media sebagai sarana pembelajaran. Berikut adalah indikator yang digunakan dalam instrumen ahli media *PowerPoint* Interaktif:

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media**

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator
1	Desain Antarmuka	Tampilan <i>PowerPoint</i> Interaktif menarik, rapi, dan mendukung pembelajaran matematika
2	Kejelasan Instruksi	Instruksi dalam <i>PowerPoint</i> Interaktif mudah dipahami dan mendukung pengguna memahami cara menjalankannya
3	Kejelasan Suara dan Musik	Suara dan musik tidak mengganggu, tetapi mendukung pembelajaran menjadi lebih seru
4	Animasi dan Efek Visual	Animasi mendukung pemahaman konsep tanpa mengganggu fokus
5	Kesesuaian Tingkat Kesulitan	Tingkat kesulitan disesuaikan dengan kemampuan target pengguna secara bertahap
6	Responsivitas <i>PowerPoint</i> Interaktif	<i>PowerPoint</i> Interaktif responsif dan berjalan lancar pada berbagai perangkat yang digunakan
7	Interaktivitas	Elemen interaktif efektif untuk menarik perhatian dan membantu pembelajaran

(Sumber: Nur Fadilatul Ilmiah)

Berdasarkan tabel tentang kisi-kisi instrumen ahli media, maka akan dikembangkan menjadi butir instrumen angket yang ditujukan dan akan diisi oleh validator media. Hasil dari data tersebut digunakan sebagai pedoman untuk menyempurnakan media yang digunakan.

Selanjutnya angket validasi ahli materi, angket ini untuk mendapatkan penilaian dan persetujuan dari ahli materi tentang kelayakan dan kualitas materi yang disajikan pada media pembelajaran

yang digunakan. Berikut ini indikator instrumen ahli materi dalam media *PowerPoint* Interaktif:

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi**

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator
1	Ketepatan Materi	Materi matematika sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran
2	Kedalaman Materi	Tingkat kesulitan materi disesuaikan dengan target pengguna
3	Kejelasan Konsep	Konsep-konsep matematika disampaikan dengan jelas dalam bentuk <i>PowerPoint</i> Interaktif
4	Relevansi dengan Tujuan Pembelajaran	Aktivitas <i>PowerPoint</i> Interaktif relevan dan mendukung motivasi belajar peserta didik
5	Keakuratan Informasi	Informasi dan petunjuk dalam <i>PowerPoint</i> Interaktif bebas dari kesalahan konsep matematika
6	Keterpaduan Logika	Alur <i>PowerPoint</i> Interaktif logis dan mempermudah pengguna memahami materi secara bertahap
7	Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, sesuai EYD, dan menggunakan kosa kata yang baik

(Sumber: Nur Fadilatul Ilmiyah)

Berdasarkan tabel tentang kisi-kisi instrumen ahli materi, maka dapat dikembangkan oleh peneliti menjadi butir instrumen angket yang ditujukan dan akan diisi oleh validator ahli materi.

#### b. Angket Kepraktisan

Angket ini akan ditujukan kepada guru dan peserta didik. Pada angket kepraktisan, angket ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Tujuan uji kepraktisan dilakukan adalah untuk mengetahui sejauh mana kemudahan serta keterlaksanaan multimedia interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* dengan menggunakan *PowerPoint* Interaktif yang dibuat. Berikut kisi-kisi Instrumen Kepraktisan Media yang akan ditujukan kepada guru matematika.

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan Media untuk Guru**

No	Aspek	Pernyataan
1	Kemudahan penggunaan	<i>PowerPoint</i> Interaktif memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan
		Navigasi dan antarmuka <i>PowerPoint</i> Interaktif jelas dan mudah dipahami peserta didik
2	Efisiensi waktu penggunaan	Waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan menggunakan <i>PowerPoint</i> Interaktif sesuai dengan alokasi waktu di kelas
3	Dukungan terhadap pencapaian tujuan pembelajaran	Penggunaan <i>PowerPoint</i> Interaktif meningkatkan partisipasi aktif dalam pembelajaran
4	Keterpaduan materi	Peserta didik dapat memahami materi dengan mudah melalui fitur dan tampilan <i>PowerPoint</i> Interaktif
5	Ketertarikan peserta didik	<i>PowerPoint</i> Interaktif meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan membuat mereka antusias dalam belajar matematika
		<i>PowerPoint</i> Interaktif mampu mempertahankan fokus peserta didik selama sesi pembelajaran
6	Kesesuaian peserta didik	Tingkat kesulitan aktivitas dalam <i>PowerPoint</i> Interaktif sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik
7	Efektif	Terdapat tujuan pembelajaran, materi Pelajaran, contoh soal, dan <i>quiz</i> yang disajikan dengan jelas
8	Interaktif	<i>PowerPoint</i> Interaktif memiliki tampilan, penggunaan bahasa, dan <i>font</i> dengan jelas dan mudah dipahami
9	Menarik	<i>PowerPoint</i> Interaktif memiliki tampilan, tatak letak, dan <i>quiz</i> dengan desain yang menarik
10	Kreatif	<i>PowerPoint</i> Interaktif yang berbasis <i>game</i> belum pernah ada sehingga membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik

(Iii & Penelitian, 2018)

Selanjutnya angket kepraktisan akan diberikan kepada peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Instrumen penilaian media bagi peserta didik mencakup sepuluh aspek, yaitu kemudahan penggunaan, efisiensi waktu penggunaan, dukungan terhadap pencapaian tujuan pembelajaran, keterpaduan materi, ketertarikan peserta didik, kesesuaian peserta didik, efektif, interaktif, menarik, dan kreatif.

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan Media untuk Peserta Didik**

No	Aspek	Pernyataan
1	Kemudahan Penggunaan	<i>PowerPoint</i> Interaktif memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan
		Navigasi dan antarmuka <i>PowerPoint</i> Interaktif jelas dan mudah dipahami peserta didik
2	Efisiensi waktu penggunaan	Waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan menggunakan <i>PowerPoint</i> Interaktif sesuai dengan alokasi waktu di kelas
3	Dukungan terhadap pencapaian tujuan pembelajaran	Penggunaan <i>PowerPoint</i> Interaktif meningkatkan partisipasi aktif dalam pembelajaran
4	Keterpaduan materi	Peserta didik dapat memahami materi dengan mudah melalui fitur dan tampilan <i>PowerPoint</i> Interaktif
5	Ketertarikan peserta didik	<i>PowerPoint</i> Interaktif meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan membuat mereka antusias dalam belajar matematika
		<i>PowerPoint</i> Interaktif mampu mempertahankan fokus peserta didik selama sesi pembelajaran
6	Kesesuaian peserta didik	Tingkat kesulitan aktivitas dalam <i>PowerPoint</i> Interaktif sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik
7	Efektif	Terdapat tujuan pembelajaran, materi Pelajaran, contoh soal, dan <i>quiz</i> yang disajikan dengan jelas
8	Interaktif	<i>PowerPoint</i> Interaktif memiliki tampilan, penggunaan bahasa, dan <i>font</i> dengan jelas dan mudah dipahami
9	Menarik	<i>PowerPoint</i> Interaktif memiliki tampilan, tatak letak, dan <i>quiz</i> dengan desain yang menarik
10	Kreatif	<i>PowerPoint</i> Interaktif yang berbasis <i>game</i> belum pernah ada sehingga membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik

(Iii & Penelitian, 2018)

c. Angket Keefektifan

Angket ini akan ditujukan kepada peserta didik. Pada angket ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai seberapa efektif suatu program, metode pembelajaran, atau materi pelajaran yang telah diberikan. Angket ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peserta didik merasa terbantu, termotivasi, dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

**Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Motivasi Belajar Peserta Didik**

No	Aspek	Indikator
1	Adanya Hasrat dan keinginan berhasil	Aktif dalam belajar
		Senang dalam belajar

		Tidak cepat putus asa
		Tidak cepat puas dengan hasil yang didapatkan
		Ulet dalam menghadapi kesulitan belajar
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	Memiliki tujuan yang jelas dalam pembelajaran
		Rasa ingin tahu
		Adanya umpan balik
		Minat dalam belajar
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	Mencari hal-hal yang berhubungan dengan pembelajaran
		Ketekunan dalam belajar
4	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	Menghindari hukuman
		Pujian (penghargaan)
		Mendapatkan prestasi di kelas
5	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	Suasana tempat belajar
		Senang dengan cara guru mengajar di kelas

(Sumber: Uno, 2010)

Setelah instrumen selesai disusun, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis menggunakan statistik deskriptif. Analisis ini mencakup beberapa tahapan, antara lain uji validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan, guna memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar layak dan dapat digunakan secara optimal.

#### d. Lembar Validasi Angket Motivasi Belajar

Angket ini akan ditujukan kepada ahli media dan ahli materi. Pada angket validasi motivasi belajar, angket ini digunakan untuk mengetahui kevalidan angket motivasi belajar pada media pembelajaran Multimedia Interaktif berbasis *Game Based Learning (GBL)* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Statistika Di MTsN 2 Kota Kediri Kelas VIII.

**Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Angket Motivasi Belajar**

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Kejelasan	Kejelasan judul lembar angket
		Kejelasan butir pertanyaan
		Kejelasan petunjuk pengisian angket
2	Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan
3	Relevansi	Pertanyaan berkaitan dengan tujuan penelitian
		Pertanyaan aspek yang ingin dicapai
4	Kevalidan Isi	Pertanyaan mengungkapkan informasi yang benar

5	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
		Bahasa yang digunakan efektif
		Penulisan sesuai dengan EYD

## 5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan terhadap data kuantitatif yang diperoleh melalui lembar angket validasi dari ahli media dan materi, lembar angket kepraktisan, lembar angket keefektifan, dan instrumen angket motivasi belajar. Data yang dikumpulkan melalui instrumen penelitian tersebut kemudian dianalisis dan hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar melakukan revisi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Angket validasi oleh ahli media dan ahli materi mencakup aspek-aspek seperti desain materi, tampilan media, komponen, cara pemakaian, penggunaan dan pemeliharaan media. Angket ini menggunakan *skala likert* dengan lima pilihan jawaban. *Skala Likert* sendiri merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai persepsi, sikap, atau pendapat individu maupun kelompok terhadap suatu peristiwa atau fenomena sosial (Pranatawijaya et al., 2019). Berikut interpretasi skor penilaian dengan pengukuran *skala likert*:

**Tabel 3.9 Skala Penilaian Lembar Validasi dan Kepraktisan**

Skor	Keterangan Skor
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Kurang Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

(Sugiyono, 2019)

Data yang dikumpulkan akan dianalisis guna mengetahui sejauh mana tingkat validitas dan kepraktisan media pembelajaran yang

dikembangkan, berdasarkan hasil angket validasi dan tanggapan responden.

Tingkat validitas media pembelajaran diperoleh melalui angket yang diisi oleh ahli media dan ahli materi. Persentase kevalidan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2018).

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor penilaian}}{\text{Skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase validasi ahli yang diperoleh akan dikategorikan berdasarkan tabel 3.10 berikut:

**Tabel 3.10 Kriteria Kevalidan**

<b>Skor Kualitas</b>	<b>Kategori Kevalidan</b>
<b>81% &lt; N ≤ 100%</b>	Sangat Valid
<b>61% &lt; N ≤ 80%</b>	Valid
<b>41% &lt; N ≤ 60%</b>	Cukup Valid
<b>21% &lt; N ≤ 40%</b>	Kurang Valid
<b>0% &lt; N ≤ 20%</b>	Tidak Valid

(Riduwan, 2010)

Media pembelajaran dapat dikatakan valid jika hasil dari perhitungan persentase kevalidan  $\geq 61\%$ .

Kepraktisan media pembelajaran diperoleh dari lembar angket validasi kepraktisan yang diisi oleh praktisi lapangan yaitu guru pengampu mata Pelajaran matematika kelas VIII dan respon peserta didik. Rumus yang digunakan untuk memperoleh persentase kepraktisan adalah sebagai berikut (Arikunto, 2018).

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor penilaian}}{\text{Skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase yang diperoleh akan dikategorikan berdasarkan tabel 3.11 berikut:

**Tabel 3.11 Kriteria Kepraktisan**

<b>Skor Kualitas</b>	<b>Kriteria Kepraktisan</b>
81% < N ≤ 100%	Sangat Praktis
61% < N ≤ 80%	Praktis
41% < N ≤ 60%	Cukup Praktis
21% < N ≤ 40%	Kurang Praktis
0% < N ≤ 20%	Tidak Praktis

(Riduwan, 2010)

Media dapat dikatakan praktis jika hasil dari perhitungan persentase kepraktisan ≥ 61%.

Keefektifan media pembelajaran diambil dari angket motivasi belajar peserta didik. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase keefektifan adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase } (N) = \frac{\text{Jumlah skor yang diberikan}}{\text{Jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Hasil rata-rata pencapaian skor yang diperoleh oleh peserta didik kemudian dikonversikan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi yang diajarkan menggunakan multimedia interaktif “PowerPoint Interaktif”. Hasil persentase mengacu pada tabel klasifikasi motivasi belajar sebagai berikut:

**Tabel 3.12 Kriteria Keefektifan**

<b>Skor Kualitas</b>	<b>Kriteria Keefektifan</b>
85% < N ≤ 100%	Sangat Tinggi
65% < N ≤ 84%	Tinggi
55% < N ≤ 64%	Sedang
35% < N ≤ 54%	Rendah
0% < N ≤ 34%	Sangat Rendah

Berikutnya produk dinyatakan memenuhi kriteria efektif apabila hasil persentase minimal yang diperoleh pada kategori tinggi dan sangat tinggi yaitu lebih dari 65% (Widjayanti et al., 2018).

Untuk mengetahui pencapaian motivasi belajar peserta didik dilakukan analisis terhadap hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal peserta didik, sedangkan *posttest* diberikan setelah perlakuan guna mengetahui pengaruh penggunaan media.

Analisis data dilakukan melalui uji hipotesis untuk melihat perbedaan rata-rata skor antara kedua kelompok pada uji coba skala kecil dan skala besar. Uji hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Samples T-Test* dengan bantuan *software SPSS*, apabila data yang diperoleh berdistribusi normal. Namun jika data tidak berdistribusi normal, digunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U Test* sebagai alternatif.

Sebelum uji hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat. Uji ini dilakukan berdasarkan data hasil evaluasi belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi subjek penelitian. Untuk lebih lengkapnya, langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu:

1. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* untuk mengetahui apakah data hasil *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelompok berdistribusi normal.
2. Uji homogenitas varians menggunakan *Lavene's Test* untuk mengetahui apakah varians antar kelompok setara.

b. Uji Kesetaraan Kemampuan Awal (*Pretest*)

Untuk memastikan bahwa kemampuan awal peserta didik dari kedua kelas berada pada tingkat yang setara, dilakukan analisis terhadap data *pretest* menggunakan:

1. *Independent Samples T-Test* jika data *pretest* berdistribusi normal dan variannya homogen.
2. *Mann-Whitney U Test* jika data tidak berdistribusi normal, sebagai alternatif non-parametrik.

Hasil analisis *pretest* ini berfungsi untuk memastikan bahwa perbedaan hasil *posttest* nantinya dapat dikaitkan dengan perlakuan yang diberikan, bukan karena perbedaan awal antar kelas.

c. Uji Pengaruh Perlakuan (*Posttest*)

Setelah perlakuan diberikan, analisis data *posttest* dilakukan untuk mengukur pengaruh penggunaan media “*PowerPoint* Interaktif” terhadap kemampuan pemecahan masalah. Uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan skor *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, menggunakan:

1. *Independent Samples T-Test* jika data *pretest* berdistribusi normal dan variannya homogen.
2. *Mann-Whitney U Test* jika data tidak berdistribusi normal, sebagai alternatif non-parametrik.

Uji hipotesis ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS *Statistics 25*. Hasil dari analisis ini akan menunjukkan apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok, yang

mengindikasikan efektivitas media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan “*PowerPoint Interaktif*”.

d. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan efektifitas pembelajaran menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Penggunaan media *PowerPoint Interaktif* yang dikembangkan diberikan saat pembelajaran. Hasil dari uji N-Gain akan memperjelas apakah media yang dikembangkan sudah efektif atau belum. Data yang akan diujikan merupakan data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus dari uji N-Gain yaitu sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

N-Gain : Besarnya faktor gain

Skor posttest : Nilai hasil akhir

Skor pretest : Nilai hasil awal

Skor maksimal : Nilai maksimum tes

Kategori perolehan nilai N-Gain ditentukan berdasarkan nilai N-Gain dalam bentuk persentase sebagai berikut:

**Tabel 3.13 Kategori Pembagian N-Gain Score**

Nilai N-Gain	Kategori
$0,07 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah

(Sumber: Melzer Syahfitri, 2008: 33)