

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris terkenal dengan sebutan *Research and Development (R&D)*, ialah sebuah metode yang berguna untuk menghasilkan sebuah produk tertentu serta mengujikannya bahwa produk tersebut layak untuk digunakan.⁷² Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian lapangan, yakni dilakukan peneliti dengan langsung terjun ke lapangan untuk meneliti pengembangan media pembelajaran matematika materi peluang di kelas X MAN 2 Kota Banjarmasin tahun ajaran 2022/2023. Wisyastuti dan Susiana dalam jurnalnya juga memberikan penjelasan.

*“Research and development as a process for developing and validating products that will be used in education and learning. It is an effort to develop and produce a product in the form of material, media, tools and learning strategies, used to overcome classroom/laboratory learning, and not to test theory. ADDIE model is one of the most common models used in the instructional design field a guide to producing an effective design”.*⁷³

Kemudian penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, sebagai alat untuk menemukan keterangan yang ingin diketahui dalam sebuah proses menemukan pengetahuan menggunakan data-data berupa angka.⁷⁴

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), 407.

⁷³ E Widyastuti and Susiana, “Using the ADDIE Model to Develop Learning Material for Actuarial Mathematics,” *Journal of Physics: Conference Series* 1188 (March 2019): 2, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012052>.

⁷⁴ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 37.

B. Desain Penelitian

Desain dari penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE, Dimana pada pengembangan ini, untuk mencapai kelayakan standar pada produk yang dikembangkan maka tentunya ada sistematika ataupun langkah-langkah. Model ADDIE yakni model pengembangan prosedural yang dilakukan untuk pengembangan di berbagai bidang (bersifat general).⁷⁵ Dipilihnya desain penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yakni menghasilkan suatu produk berbentuk media pembelajaran yaitu video pembelajaran berbasis powtoon dan *quiz game* berbasis kahoot pada materi peluang di kelas X MAN 2 Kota Banjarmasin.

1. Model Pengembangan

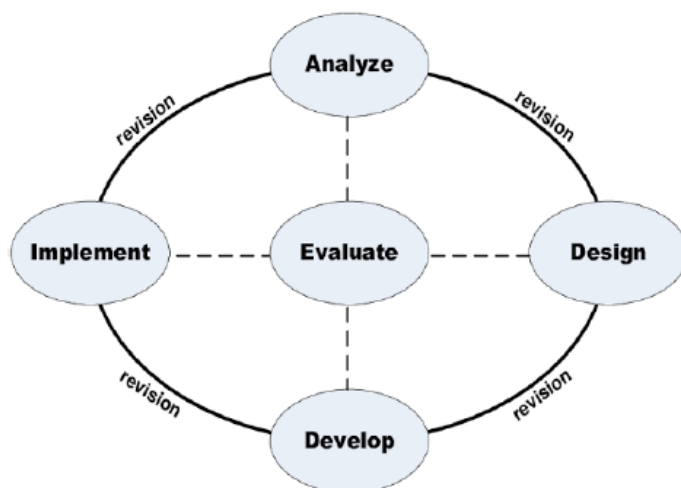
Peneliti dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model pengembangan ADDIE ialah salah satu model desain pembelajaran sistematis oleh *Dick and Carry*.⁷⁶

Model pengembangan ADDIE dalam pengembangan unsur pembelajaran dapat digunakan dan diimplementasikan dalam berbagai bentuk pembelajaran baik secara *offline* maupun *online*, sehingga model pengembangan ADDIE sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan suatu bahan ajar.

⁷⁵ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*, 36.

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: CV Alfabeta, 2017), 394.

Model pengembangan ADDIE ialah sebuah pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu sama lain serta berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada, seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 3.1 Model pengembangan ADDIE.⁷⁷

Model ADDIE memiliki beberapa karakteristik, diantaranya adalah:

- a. Model ADDIE sebuah model perancangan pembelajaran yang generik dan menyediakan proses secara terorganisir dalam pembangunan bahan-bahan pelajaran.
- b. Model ADDIE memiliki langkah-langkah yang interaktif dan sistematis dengan menggunakan pendekatan produk.
- c. Model ADDIE berguna untuk pengembangan bahan pembelajaran mengenai keterampilan intelektual, serta pada ranah verbal dan psikomotor.
- d. Model ADDIE dapat memberikan sebuah hasil produk dengan baik dan berkualitas dengan memberikan kesempatan kepada pengembang untuk

⁷⁷ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," *Halaqa: Islamic Education Journal Universitas Muhammadiyah Surabaya* 3, no. 1 (2019): 42.

bekerja sama dengan para ahli isi, media, serta desain pembelajaran untuk mengembangkan desain pembelajaran.⁷⁸

2. Langkah-langkah Pengembangan

Terdapat 5 langkah dalam pengembangan model ADDIE yang merupakan proses instruksional yang dinamis, yakni *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. *Analysis* berhubungan dengan kegiatan situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat diketahui produk yang perlu dikembangkan. *Design* ialah kegiatan perancangan produk sesuai kebutuhan. *Development* ialah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation* ialah kegiatan menggunakan produk yang dikembangkan. *Evaluation* ialah kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum.⁷⁹ Beberapa langkah tersebut, diantaranya yaitu:

a. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap pertama ini peneliti dapat menganalisis kebutuhan, melakukan analisis tugas dan mengidentifikasi masalah. Tahap analisis merupakan sebuah proses untuk mendefinisikan apa yang dipelajari siswa.

*“The first stage of the ADDIE process focuses on a comprehensive analysis and aims to clarify instructional problems and objectives as well as to establish some groundwork related to the learning outcomes and the learning environment.”*⁸⁰

⁷⁸ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*, 33.

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan: Research and Development* (Bandung: CV Alfabeta, 2017), 38.

⁸⁰ Eva Ponce et al., “Using the ADDIE Model to Produce MOOCs: Experiences from the Oberred Project,” ed. Christoph Meinel et al., *Universitätsverlag Potsdam Journal Beuth University of Applied Science Berlin, Germany*, 2021, 251.

Tahapan ini, kegiatan utamanya adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar dalam tujuan pembelajaran. Analisis dilakukan dengan teknik wawancara bersama guru mata pelajaran matematika, beberapa analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Analisis pembelajaran

Mulai dimunculkan dalam analisis ini masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Analisis pembelajaran nantinya akan menghasilkan apa saja dan bagaimana kegiatan yang biasa dilakukan dalam pembelajaran. Hasil analisis tersebut akan dijadikan pondasi awal pengembangan bahan ajar yang akan didukung dengan hasil analisis lainnya.

2) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum perlu dilakukan untuk mengetahui kurikulum apa yang diterapkan di sekolah lokasi penelitian. Analisis ini penting untuk dilakukan agar pengembangan bahan ajar sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Pengembangan bahan ajar akan disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang termuat di dalam kurikulum tersebut.

3) Analisis peserta didik

Analisis peserta didik merupakan telaah karakteristik peserta didik berdasarkan kebutuhan, pengetahuan, keterampilan dan perkembangannya. Hasil analisis peserta didik akan menjadi bahan untuk pengembangan bahan ajar agar nantinya bahan ajar yang dihasilkan sesuai dengan karakter peserta didik.

4) Analisis bahan ajar

Analisis bahan ajar dimaksudkan agar materi yang disajikan di dalam bahan ajar yang akan dikembangkan tidak melenceng dari bahan ajar yang sudah digunakan sebelumnya. Analisis ini juga dimaksudkan untuk mengkaji materi yang akan disajikan sehingga nantinya apabila terdapat kekurangan atau keambiguan dapat ditambah dengan keterangan sebagai penjas dari materi yang tersaji.

b. *Design* (Desain/Perancangan)

Merumuskan tujuan pembelajaran yang *spesifik, applicable, realistic*, dan *measurable* merupakan langkah awal dalam tahap mendesain. Kemudian, langkah berikutnya adalah menyusun tes dan menentukan strategi pembelajaran media. Tahap desain ini mengenai sumber pendukung lainnya juga dapat dipertimbangkan dengan matang.

Rancangan produk yang sesuai dengan kriteria akan menghasilkan produk yang berkualitas serta dapat dijalankan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Hal ini senada dengan penjelasan dari Buckhem sebagai berikut:

*“The design stage in the ADDIE model outlines the instructional design in more detail. The ADDIE model recommends to define the design elements in a systematic and specific way, by applying logical methods for identifying and developing strategies, which can help attain the project’s goals”.*⁸¹

Memenuhi harapan hasil belajar yang sesuai, seorang guru harus dapat meningkatkan perhatian, minat dan motivasi peserta didik agar proses belajar mengajar menjadi lebih menarik. Adanya pembuatan media pembelajaran yang menarik merupakan salah satu cara untuk memudahkan peserta didik memahami

⁸¹ Ponce et al., 252.

materi. Karena tidak dapat dipungkiri memahami materi adalah capaian utama dalam proses belajar mengajar. Peneliti berinovasi untuk mengembangkan media pembelajaran inovatif serta kembali menarik minat dan keaktifan peserta didik dengan mengintegrasikan dua aplikasi yaitu aplikasi powtoon dan aplikasi kahoot untuk materi peluang.

Tahapan ini meliputi beberapa perencanaan pengembangan bahan ajar diantaranya meliputi kegiatan sebagai berikut:

1) Pengkajian materi

Penyusunan bahan ajar yang akan disajikan dalam produk ini yakni dengan mengkaji capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka untuk menentukan materi pembelajaran berdasarkan fakta, konsep, prinsip dan prosedur, serta alokasi waktu pembelajaran.

2) Perancangan produk

Setelah mengkaji materi maka perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan mulai dilakukan berbasis aplikasi powtoon yakni aplikasi *web online* yang berguna untuk membuat presentasi yakni berupa video pembelajaran yang dapat dirancang dengan sedemikian rupa menggunakan berbagai fitur animasi untuk pemaparan bahan ajar yang lebih menarik minat siswa. Kemudian, menggunakan aplikasi kahoot yakni berupa *quiz game* yang menarik dan edukatif serta tampilannya yang bervariasi, dapat dimainkan secara *online* oleh pendidik dan peserta didik pada situs *web* secara gratis, *quiz game* ini untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman peserta didik terhadap penjelasan dari video pembelajaran.

3) Perangkat pembuatan media

Peneliti menggunakan beberapa aplikasi dalam pengembangan media pembelajaran matematika ini diantaranya adalah powtoon, kahoot, canva dan VN (vlognow).

c. *Development* (Pengembangan)

Berlanjut dari tahap desain kemudian diproses pada tahap pengembangan dan mewujudkannya menjadi kenyataan. Misal, sebuah multimedia yang harus dikembangkan, apabila dalam desain perlu sebuah *software* berupa multimedia pembelajaran. Memproduksi dan merevisi adalah dua tujuan penting pada tahap pengembangan yang perlu dicapai. Tahap ini juga menjadi tahap pengujian dari rancangan produk pengembangan seperti yang diungkapkan oleh Buckhem sebagai berikut:

*“The development stage in the ADDIE model is dedicated the creation of the content assets specified in the design phase”.*⁸²

Media pembelajaran yang sudah melewati tahap perancangan kemudian akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh beberapa ahli materi dan media untuk memperoleh penilaian lalu akan dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan oleh validator. Setelah media pembelajaran dinyatakan valid dan layak digunakan maka selanjutnya akan dilakukan uji coba terbatas kepada peserta didik dan guru untuk mendapatkan penilaian kepraktisan. Kemudian dilakukan perbaikan tahap 2 setelah penilaian kepraktisan oleh peserta didik dan guru mata pelajaran sebelum media pembelajaran siap untuk diimplementasikan ke dalam kelas untuk uji skala besar.

⁸² Ponce et al., 253.

Disajikan kepada peserta didik berupa video pembelajaran untuk materi peluang berbasis powtoon dan *quiz game* berbasis kahoot. Adapun gambaran pelaksanaannya yaitu pemaparan materi menggunakan aplikasi powtoon yang kemudian diakhir video pembelajaran akan disisipkan sebuah *barcode* dan *link* untuk evaluasi peserta didik, yakni dengan bantuan *quiz game* berbasis kahoot, dan melanjutkan diluar pada video dengan akses *online*.

Pengembangan media pembelajaran ini diaplikasikan untuk materi peluang pada kelas X SMA/MA khususnya pada sekolah MAN 2 Kota Banjarmasin, yakni materi yang selalu ada pada setiap jenjang pendidikan, tetapi banyak peserta didik masih merasa kesulitan. Adapun pembahasan pada bahan ajar diberi batasan hanya pada sub bab peluang suatu kejadian, yakni dengan dua bahasan poin materi, pertama mengenai ruang sampel dan titik sampel, kedua mengenai peluang kejadian.

Video pembelajaran berbasis powtoon digunakan untuk memberikan bahan ajar kepada peserta didik dengan suasana dan tampilan yang berbeda dari biasanya. Pada akhir video pembelajaran powtoon juga disisipkan berupa *barcode* dan *link* untuk akses melangsungkan *quiz game* berbasis kahoot secara *online*. Media pembelajaran dengan mengintegrasikan dua aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan minat serta menambah motivasi peserta didik dalam pembelajaran khususnya pada materi peluang di kelas X MAN 2 Kota Banjarmasin.

d. *Implementation* (Implementasi/Eksekusi)

Sistem pembelajaran yang telah dibuat dapat di eksekusi langsung pada tahap implementasi. Maksudnya adalah, desain yang telah dikembangkan pada

tahap ini diatur sebaik mungkin sesuai dengan peran serta fungsinya agar dapat diimplementasikan langsung dengan baik. Implementasi materi pembelajaran bertujuan untuk:

- 1) Memberikan bimbingan kepada siswa mencapai kompetensi.
- 2) Mengatasi masalah siswa yakni kesenjangan hasil belajar sehingga terjamin terjadinya pemecahan masalah.
- 3) Memastikan bahwa pada akhir pembelajaran siswa perlu memiliki keterampilan, kompetensi-pengetahuan, serta sikap yang diperlukan.⁸³

Penerapan ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran berbasis powtoon dan *quiz game* berbasis kahoot terhadap kualitas pembelajaran sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh Widyastuti dan Susiana.

*“In this step, development result is applied in learning process to know its influence on the quality of learning”.*⁸⁴

Media pembelajaran pada tahap ini akan diimplementasikan atau diterapkan dalam pembelajaran di kelas untuk mengetahui kepraktisan produk. Penerapan pertama dilakukan dalam uji skala kecil atau kelompok kecil, dimana peserta didik dalam jumlah kecil dan guru mata pelajaran matematika MAN 2 Kota Banjarmasin diminta untuk menilai kepraktisan produk yang dikembangkan. Peneliti menggunakan angket kepraktisan atau berupa angket respon untuk menilai produk pengembangan tersebut. Saran atau masukan melalui angket respon kepraktisan juga dikumpulkan dan dijadikan acuan untuk merevisi media

⁸³ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*, 33–34.

⁸⁴ Widyastuti and Susiana, “Using the ADDIE Model to Develop Learning Material for Actuarial Mathematics,” 3.

pembelajaran ini. Selanjutnya, hal yang sama juga dilakukan dalam uji skala besar atau kelompok besar.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap demi tahap telah dilakukan dan akhirnya sampai pada tahap yang menyempurnakan tahap-tahap sebelumnya yakni tahap evaluasi. Tahap evaluasi tidak dijadikan sebagai tahap terakhir, tahap evaluasi dilakukan setiap selesai melakukan suatu tahap untuk meminimalisir terjadinya kesalahan pada tahap-tahap sebelumnya yang akan berakibat kepada tahap selanjutnya seperti yang ditulis oleh Buckhem.

*“Finally, the evaluation stage in the ADDIE model defines the methods of formative and summative evaluation. The evaluation stages defines the objectives of the evaluation, items, scales and tools”.*⁸⁵

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model desain sistem pembelajaran ADDIE namun bukan berarti evaluasi dilakukan paling akhir. Dalam model pengembangan ADDIE, evaluasi dilakukan disela-sela tahap yang dilakukan. Evaluasi yang dilakukan disela-sela tahap yang dilakukan bertujuan untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi di tahap itu, apabila kesalahan disuatu tahap tidak diperbaiki maka kesalahan itu akan terbawa ke tahap berikutnya karena tahapan di dalam model pengembangan ini berhubungan dengan tahapan sebelum dan sesudahnya.

⁸⁵ Ponce et al., “Using the ADDIE Model to Produce MOOCs: Experiences from the Oberred Project,” 254.

C. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di MAN 2 Kota Banjarmasin beralamat di Jalan Pramuka Km. 6 Komplek Semanda No. 28, RT. 20, Kelurahan. Sungai Lulut, Kecamatan. Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2023.

Alasan utama peneliti melakukan penelitian di sekolah ini adalah karena di sekolah ini memiliki kebijakan yang cukup sesuai dengan penelitian ini yakni siswa diperbolehkan membawa dan menggunakan *smartphone* mereka untuk belajar walaupun harus dibawah arahan dan pengawasan guru. Alasan kedua karena sekolah ini memiliki fasilitas *LCD proyektor* yang dapat mendukung perkembangan produk penelitian. Alasan ketiga atau terakhir yakni MAN 2 Kota Banjarmasin merupakan sekolah yang sedang berkembang, hal ini dapat terlihat dari tersedianya fasilitas sekolah berupa *LCD proyektor* akan tetapi pemanfaatannya kurang. Oleh karena itu, agar fasilitas sekolah dapat berguna secara maksimal peneliti mengembangkan media pembelajaran pada umumnya dan media yang menggunakan teknologi pada khususnya.

2. Waktu dan Jadwal Penelitian

Waktu penelitian ini dimulai dari 15 Mei 2023–15 Juli 2023. Masa penelitian ini berdasarkan surat riset yang dikeluarkan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. Adapun jadwal penelitiannya dirincikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Rincian Kegiatan Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan Penelitian
1	Maret 2023	Perancangan media
2	April 2023	Konsultasi dengan dosen pembimbing
3	Mei 2023	Validasi media dan angket respon oleh validator
4	15 Mei 2023	Mengajukan surat penelitian ke sekolah
5	17 Mei 2023	Mengajukan surat penelitian ke kementerian agama
6	22 Mei 2023	Melakukan penilaian kepraktisan dengan guru matematika dan uji coba skala kecil kelas X I
7	24 Mei 2023	Melakukan penelitian pada kelas X H dan X J (uji coba skala besar)
8	29 Mei 2023	Meminta data-data sekolah kepada TU
9	15 Juni 2023	Berpamitan dan meminta surat selesai penelitian

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam ruang lingkup dan waktu tertentu.⁸⁶ Populasi ialah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian dipetik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Kota Banjarmasin.

Orang, lembaga, benda, organisasi dan sebagainya yang menjadi sebuah sasaran penelitian adalah anggota populasi. Subjek penelitian biasa digunakan untuk sebutan anggota populasi yang terdiri dari orang biasa. Adapun objek penelitian biasa digunakan untuk sebutan anggota populasi yang terdiri dari bukan orang atau benda-benda.⁸⁷

⁸⁶ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), 118.

⁸⁷ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*, 85.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁸⁸ Sampel ialah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu, penelitian menggunakan sampel lebih menguntungkan daripada populasi, dikarenakan penelitian bisa lebih menghemat waktu, biaya, dan tenaga.⁸⁹

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* ialah teknik yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Penelitian ini menggunakan teknik sampel *purposive sampling*, sampel pada teknik ini ditetapkan secara sengaja oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak memungkinkan untuk mengambil sampel dengan jumlah yang lebih besar.⁹⁰

Alasan peneliti menggunakan *purposive sampling* adalah berdasarkan proses pembelajaran dan analisis kebutuhan peserta didik dari hasil wawancara dengan guru matematika bahwa beliau menyarankan untuk melakukan penelitian di kelas X H dan X J dikarenakan keterbatasan waktu yang ada mengingat sangat dekat dengan pergantian tahun ajaran baru dan kelas X di MAN 2 Kota Banjarmasin akan segera melakukan ulangan akhir semester. Pengambilan sampel bermanfaat karena peneliti dapat meneliti semua data. Peneliti dapat memilih sampel yang akurat dan hemat biaya dengan memilih orang atau poin berdasarkan apa yang mereka ketahui. Maka, dengan arahan guru matematika di sekolah

⁸⁸ *Metodologi Penelitian Pendidikan*, 121.

⁸⁹ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*, 86.

⁹⁰ *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, 218.

tersebut dipilihlah kelas X H dan X J sebagai sampel yang akan dijadikan subjek penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis powtoon dan *quiz game* berbasis kahoot pada materi peluang di kelas X MAN 2 Kota Banjarmasin tahun ajaran 2022/203.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		LK	PR	
1	X H	14	19	33
2	X J	15	18	33
Jumlah		29	37	66

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Adapun data tersebut sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Data primer dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Data hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika meliputi proses pembelajaran matematika di kelas, analisis kurikulum, analisis kebutuhan, karakteristik, keterampilan dan kemampuan peserta didik secara analisis bahan ajar.
- 2) Data hasil validasi dari ahli materi dan ahli media terhadap media pembelajaran yang dikembangkan untuk menilai kelayakan produk tersebut.

3) Data hasil respon pendidik dan peserta didik untuk menilai kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh oleh peneliti dari sumber yang telah ada. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi gambaran tentang sekolah, guru, dan keadaan siswa di MAN 2 Kota Banjarmasin.

- 1) Profil dan sejarah singkat berdirinya MAN 2 Kota Banjarmasin.
- 2) Sumber daya manusia baik tenaga pendidik dan administrasi serta peserta didik di MAN 2 Kota Banjarmasin.
- 3) Kadaan sarana dan prasarana di MAN 2 Kota Banjarmasin.

2. Sumber Data

Peneliti dalam Penelitian dan pengembangan ini menggunakan jenis data kuantitatif, yakni data yang berbentuk angka. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil skor angket ahli materi, ahli media, pendidik dan peserta didik. Berupa penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan skala *likert*. *Skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan *skala likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban dari responden dapat diberi skor seperti sebagai berikut: (4) Sangat Setuju, (3) Setuju, (2) Tidak Setuju, (1) Sangat Tidak Setuju.⁹¹

⁹¹ 305.

Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Disebut sebagai penelitian positivistik karena penelitian ini hanya mendasarkan kepada fakta-fakta positif yang didapatkan di lapangan penelitian. Data yang berupa angka-angka yang telah dirumuskan dijadikan sebagai informasi akurat dalam penelitian.

Menurut Sugiyono, adapun langkah-langkah penelitian kuantitatif adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah
- b. Studi pustaka
- c. Menentukan metode
- d. Menyusun instrumen penelitian
- e. Mengumpulkan dan menganalisis data
- f. Kesimpulan

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yakni interview, kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dan dokumentasi.

1. Interview (Wawancara)

Apabila seorang peneliti ingin menemukan sebuah permasalahan yang diteliti, maka dapat melakukan studi pendahuluan dengan teknik pengumpulan data seperti wawancara.⁹² Peneliti dalam penelitian ini melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengenai proses pembelajaran sebelum, selama dan sesudah penggunaan media pembelajaran matematika yang dikembangkan.

2. Kuesioner (Angket)

Seperangkat pernyataan yang diberikan secara tertulis kepada responden ialah salah satu teknik pengumpulan data yang disebut kuesioner.⁹³ Peneliti menggunakan kuesioner ini untuk mengumpulkan data mengenai penggunaan media pembelajaran matematika yang nantinya akan dinilai sesuai pedoman penilaian.

3. Observasi (Pengamatan)

Apabila dibandingkan dengan wawancara dan kuesioner, observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri-ciri yang spesifik.⁹⁴ Untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran, maka perlu lebih dahulu diamati media yang sebelumnya digunakan dalam pembelajaran sehingga mendapat data yang nantinya akan berguna dalam penyusunan rancangan desain media pembelajaran yang akan dikembangkan.

⁹² 214.

⁹³ 219.

⁹⁴ 223.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses mengumpulkan atau mengorganisasikan segala sesuatu yang berupa informasi atau terbitan ilmiah (seperti gambar, kutipan, guntingan koran, dan bahan referensi lain) dan menyediakannya untuk keperluan tertentu.⁹⁵ Pengumpulan dokumentasi pada penelitian ini berupa foto dan dokumen lainnya yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi yang akan digunakan untuk menguji kelayakan produk, lembar respon guru dan lembar respon siswa yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan produk.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi ini digunakan oleh para validator untuk menilai media pembelajaran dari beberapa aspek sesuai dengan angket yang telah disiapkan oleh peneliti. Hasil dari penilaian lembar validasi digunakan peneliti untuk menganalisis kelayakan media pembelajaran. Lembar validasi yang digunakan diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) dengan menyesuaikan beberapa butir pernyataan yang diadaptasi dari penelitian terdahulu.

a. Lembar Validasi untuk Ahli Materi

Validasi materi ini dilakukan oleh beberapa dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin. Validasi ahli materi ini

⁹⁵ Blasius Sudarsono, "Memahami Dokumentasi," *Jurnal Acarya Pustaka Pembelajar Pada Sigma Kappa Sigma Indonesia* 3, no. 1 (2017): 52–53.

bertujuan untuk memperoleh data yang nantinya akan digunakan untuk merevisi produk video pembelajaran berbasis *powtoon* dan *quiz game* berbasis kahoot pada materi peluang. Adapun validasi ini menggunakan lembar-lembar validasi dengan beberapa pernyataan. Instrumen berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, penyajian, dan berfungsi untuk perbaikan. Instrumen validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Instrumen Validasi Ahli Materi

Kriteria	Indikator	Jumlah Butir
Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian capaian pembelajaran	3
	Keakuratan materi	6
	Kemutakhiran materi	2
	Mendorong keingintahuan	2
Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1
	Pendukung penyajian	1
	Penyajian pembelajaran	1
	Koherensi dan keruntutan alur pikir	2

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

b. Lembar Validasi untuk Ahli Media

Validasi media ini dilakukan oleh beberapa dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin. Validasi ahli media ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan uji kelayakan produk video pembelajaran berbasis *powtoon* dan *quiz game* berbasis kahoot pada materi peluang. Adapun validasi ini menggunakan lembar-lembar validasi dengan beberapa pernyataan. Instrumen juga berfungsi untuk memberikan masukan dalam pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *powtoon* dan *quiz game* berbasis kahoot. Instrumen validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.4 Instrumen validasi ahli media

Kriteria	Indikator	Jumlah Butir
Aspek Kelayakan Media Pembelajaran	Fungsi dan manfaat	3
	Visual media	5
	Audio media	3
	Tipografi	2
	Bahasa	1
	Pemrograman Media	6

(Sumber: Gina Eka Putri, 2014)

2. Lembar Angket Uji Kepraktisan Media

Lembar respon ini dapat digunakan untuk memperoleh data dari penilaian guru mata pelajaran matematika dan siswa perihal media pembelajaran yang peneliti kembangkan sesuai angket yang telah disiapkan sebelumnya. Hasil penilaian dari lembar respon ini nantinya akan digunakan untuk menganalisis kepraktisan media pembelajaran. Berikut ini adalah kisi-kisi angket lembar respon guru dan siswa yang dapat digunakan dalam menilai tingkat kepraktisan produk.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan dari Respon Guru

No	Dimensi	Jumlah Butir Soal
1	Materi	6
2	Bahasa	1
3	Tampilan	7
Total		14

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan dari Respon Siswa

No	Dimensi	Jumlah Butir Soal
1	Kognitif	10
2	Afektif	8
3	Konatif	4
Total		22

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis deskriptif kuantitatif adalah teknik yang digunakan untuk pengujian, pengukuran, dan hipotesis berdasarkan perhitungan matematika dan statistik. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka. Adapun tujuan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif ini adalah untuk menjelaskan suatu situasi yang hendak diteliti dengan dukungan studi kepustakaan sehingga lebih memperkuat analisa peneliti dalam membuat suatu kesimpulan.

a. Analisis Kelayakan Produk

Tabel kelayakan produk dijadikan untuk sebuah landasan melaksanakan revisi dari berbagai komponen alat evaluasi matematika yang akan memuat pengisian lembar penulisan oleh para ahli, yang kemudian dianalisis peneliti untuk mengetahui kualitas produk.⁹⁶

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan untuk Para Ahli

Skor	Kriteria Penilaian
4	Sangat Baik (SB)
3	Baik (B)
2	Kurang (K)
1	Sangat Kurang (SK)

Dari hasil angket lalu dianalisis dengan cara:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

⁹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Press, 2018), 43.

Keterangan:

P = Angka Presentase

f = Skor Mentah yang Diperoleh

N = Skor Maksimal

Kemudian langkah selanjutnya adalah menyimpulkan perhitungan dengan melihat aspek pada tabel.

Tabel 3.8 Range Persentase dan Kriteria Interpretasi.⁹⁷

Skor Kualitas	Kriteria Penilaian
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Layak
$61\% < \bar{x} \leq 80\%$	Layak
$41\% < \bar{x} \leq 60\%$	Cukup Layak
$21\% < \bar{x} \leq 40\%$	Tidak Layak
$0\% \leq \bar{x} \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Riduan, 2012)

b. Analisis Kepraktisan Produk

Selanjutnya adalah menganalisis respon guru dan peserta didik dengan menggunakan skala *likert*, skor penilaian yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Skor Respon Pernyataan Positif

Skor	Pilihan Jawaban
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Tabel 3.10 Skor Respon Pernyataan Negatif⁹⁸

Skor	Pilihan Jawaban
1	Sangat Setuju
2	Setuju
3	Tidak Setuju
4	Sangat Tidak Setuju

⁹⁷ Nabilah Hamudiana Saski and Tri Sudarwanto, "Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital Pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran," *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* 9, no. 1 (2001): 1121.

⁹⁸ Dewi, "Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi Kahoot pada Pembelajaran Matematika Kelas X," 59.

Kemudian menghitung tiap butirnya menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Presentase

f = Skor Mentah yang Diperoleh

N = Skor Maksimal

Dari analisis data diatas mendapat kesimpulan kepraktisan terhadap media pembelajaran menggunakan aplikasi powtoon dan kahoot.⁹⁹

Tabel 3.11 Skala kriteria Kepraktisan Produk

Skor Kualitas	Kriteria Penilaian
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$61\% < \bar{x} \leq 80\%$	Praktis
$41\% < \bar{x} \leq 60\%$	Kurang Praktis
$21\% < \bar{x} \leq 40\%$	Tidak Praktis
$0\% \leq \bar{x} \leq 20\%$	Sangat Tidak Praktis

⁹⁹ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 41.