

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*). Menurut buku Kuantitatif (2016, hlm 175) metode Penelitian dan Pengembangan, atau yang lebih dikenal dengan singkatan R&D (*Research and Development*) merupakan suatu pendekatan sistematis yang digunakan untuk menghasilkan pengetahuan baru, memecahkan masalah, atau mengembangkan produk, proses, atau layanan. Metode R&D diterapkan di berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan, teknologi, bisnis, dan industri, dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman, inovasi, dan keunggulan kompetitif.

Pendekatan kuantitatif kualitatif (*Mixed Method*) merupakan penelitian yang menggabungkan penggunaan pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian ilmiah. Menurut Parjaman & Akhmad (2019) penelitian kombinasi merupakan bentuk penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan mengkombinasikan atau menggabungkan teknik, metode, cara pandang, konsep, dan bahasa pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian.

Peneliti menggunakan model pengembangan dan desain multimedia yang diusulkan oleh Alessi dan Trollip (2001) (dalam Admadja & Marpanaji, 2016) sebagai kerangka kerja untuk membuat game edukasi untuk Android. Karena sifatnya yang dibuat khusus untuk membuat multimedia edukasi, model pengembangan ini digunakan. Untuk menyediakan landasan empiris dalam mengembangkan produk, alat bantu instruksional dan non-instruksional, dan meningkatkan model baru. Model pengembangan yang diusulkan oleh Alessi dan Trollip hanyalah salah satu dari sekian banyak yang digunakan. Perencanaan, perancangan, dan pengembangan adalah tiga bagian dari model yang menyusun penelitian ini. Berikut penjelasan tahapan model yang diusulkan oleh Alessi dan Trollip.

1. Perencanaan, harus menentukan domain atau ruang lingkup, mengidentifikasi karakteristik siswa, menemukan dan mengumpulkan sumber-sumber relevan, lalu melakukan curah pendapat.

2. Desain, Membuat konsep baru berdasarkan konsep yang sudah ada, menganalisis ide dan tugas terkait material secara menyeluruh, dan menyusun *flowchart*.
3. Pengembangan, mengintegrasikan semua komponen media pembelajaran yang telah dibuat. Setelah itu, kami akan menguji alpha revisi pertama dan kemudian uji beta terakhir.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan pada penelitian ini terdiri dari 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi. Partisipan lainnya merupakan pengguna aplikasi *Rainbow Game*, yaitu anak usia 5-6 Tahun sebanyak 15 anak dan 4 guru PAUD. Partisipan yang dipilih sesuai berdasarkan dengan tujuan penelitian. Sehingga mendapatkan informasi yang tepat dan sesuai dengan harapan dari hasil penelitian ini.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran untuk pengumpulan data, dengan alat dan materi validasi ahli yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dalam bentuk skala *Likert*, dan pengujian kegunaan aplikasi *rainbow game* yang digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif. Namun, peneliti mengandalkan pengamatan dan wawancara langsung untuk menyusun data kualitatif.

3.3.1 Observasi

Metode ini mengandalkan pengamatan yang cermat terhadap subjek yang diteliti. Observasi terstruktur adalah observasi yang peneliti telah memutuskan apa yang akan dicari, sedangkan observasi tidak terstruktur memberi peneliti lebih banyak keleluasaan untuk melihat apa yang menonjol.

Salah satu cara untuk mengumpulkan informasi adalah melalui observasi langsung, yang dapat dilakukan dengan melihat orang, tempat, benda, atau peristiwa, menurut Sugiyono (2021) Untuk melakukan observasi, seseorang harus melihat, mendengarkan, atau mencatat hal yang sedang diamati.

3.3.2 Kuesioner (Angket)

Peneliti menggunakan metode ini untuk mengetahui apakah media pembelajaran mereka sesuai untuk guru PAUD dengan memberikan kuesioner yang telah divalidasi dengan serangkaian pertanyaan skala *Likert* kepada ahli media, ahli materi, dan responden. dikembangkan. Para ahli (verifikator) dan guru disurvei dalam penelitian ini untuk memastikan apakah Media *Rainbow Game* sesuai untuk membantu anak-anak (usia 5–6) mengembangkan keterampilan *problem solving* mereka. Aspek penilaian ini diadaptasi dari indikator penilaian Badan Standar, kurikulum dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 039/H/P/2022 Tahun 2022 tentang Pedoman Buku Pendidikan. Instrumen validasi media pembelajaran khusus aplikasi disediakan oleh BSKAP. Dimungkinkan untuk menyesuaikan referensi BSKAP dengan spesifikasi setiap aplikasi.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Kriteria	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Desain <i>Interface</i>	Tampilan desain aplikasi yang menarik	1	1
	Komposisi warna yang sesuai (Kontras Warna)	2	1
	Tombol navigasi berfungsi sesuai dengan perintah	3	1
Materi	Materi relevan dan sesuai	4-8	5
Bahasa	Huruf yang digunakan menarik	9	
	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan	10	1
	Kesesuaian huruf	11	1
	Kejelasan teks untuk dibaca	12	1
	Penggunaan bahasa yang sederhana	13	1

Aspek kisi-kisi instrumen validasi ahli media mencakup bahasa, material, dan desain antarmuka. Tampilan dan nuansa aplikasi, skema warnanya, dan tombol navigasi yang merespons masukan pengguna semuanya merupakan komponen desain antarmuka. Hal yang termasuk dalam aspek material adalah hal-hal seperti konten yang relevan, perkembangan material yang logis, komponen yang dapat

didengar yang mudah dipahami, contoh yang tepat, dan penggunaan tata bahasa yang tepat. Aspek yang terakhir yaitu aspek Bahasa, yang terdiri dari huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca, menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi, kesesuaian huruf, kejelasan teks untuk dibaca, Penggunaan bahasa yang sederhana. Mengacu pada kisi-kisi yang telah disusun terkait aplikasi *Rainbow Game*.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Kriteria
Kesesuaian Materi	Kelengkapan materi
	Kedalaman dan keluasan materi
Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dan definisi
	Keakuratan contoh
	Keakuratan gambar dan ilustrasi
	Keakuratan istilah-istilah
Kemutakhiran Materi	Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari
	Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari
Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu anak
	Menciptakan kemampuan anak dalam bertanya

Ahli media menggunakan seperangkat alat yang disebut "keakuratan materi," "akurasi materi," "kemutakhiran materi," dan "mendorong keingintahuan" untuk memvalidasi materi pada *Rainbow Game*.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Kriteria
Teknik Penyajian	Keruntutan konsep-konsep di dalam game
Pendukung Penyajian	Contoh-contoh gambar dalam setiap pembelajaran
	Gambar dan ilustrasi pada setiap indikator
Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik

Kisi-kisi ahli media untuk aspek kelayakan demonstrasi meliputi teknik penyajian, pendukung penyajian dan penyajian pembelajaran. Mengacu pada apa yang telah diprogram oleh Aplikasi *Rainbow Game*.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi Aspek Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria
Lugas	Ketepatan struktur kalimat
	Keefektifan kalimat
Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan atau informasi
Dialogis dan Interaktif	Kemampuan memotivasi peserta didik
Kesesuaian dengan perkembangan anak	Kesesuaian dengan Tingkat perkembangan emosional
	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan tata bahasa

Kisi-kisi instrumen validasi materi aspek bahasa terdiri dari lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan anak, dan kesesuaian dengan kaidah Bahasa.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Keterbacaan Anak

Aspek	Indikator
Desain	Kejelasan Gambar
	Kejelasan Suara
	Kemenarikan desain produk
	Keterbacaan Teks
Materi	Pemahaman terhadap pesan atau informasi
Pengoperasian	Kemudahan pengoperasian

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Angket Tanggapan Guru

Aspek	Kriteria	Jumlah Butir
<i>Easy of Use</i> (Kemudahan untuk digunakan)	Aplikasi <i>Rainbow Game</i> dapat digunakan tanpa menggunakan jaringan internet	1
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1
	Tombol navigasi berfungsi sesuai arahan	1
	Audio dapat berfungsi dengan benar	1

<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	Tampilan warna sesuai dengan kebutuhan anak	1
	Desain ilustrasi menarik	1
	Kualitas gambar HD	1
<i>Uefulness</i> (Kebergunaan)	Terdapat informasi tentang Pelangi	1
	Aplikasi ini sangat membantu saya dalam menstimulasi perkembangan kognitif anak	1
<i>Eficiency</i> (Efisiensi)	Aplikasi ini membantu anak dalam mengenalkan warna Pelangi	1
	Saya dapat mengakses fitur tanpa kendala	1
<i>Easy Of Learning</i> (Kemudahan untuk dipelajari)	Saya dapat mempelajari cara penggunaan aplikasi dengan mudah	1

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Karakteristik *Problem Solving*

Indikator	Item
Mengamati Masalah	Anak mampu memahami masalah yang muncul dalam permainan <i>Rainbow Game</i>
Mengajukan Pertanyaan	Anak mampu mengajukan pertanyaan terkait tantangan dalam permainan
Mengumpulkan dan mengolah informasi	Anak mampu mengenali dan mengurutkan elemen dalam permainan untuk menemukan solusi
Memahami masalah, menganalisis solusi	Anak mampu menjelaskan permasalahan yang dihadapi dalam permainan dengan kalimat sendiri
	Anak mampu mendiskusikan permasalahan dengan teman atau orang lain selama bermain
Mengevaluasi dan mengkomunikasikan penyelesaian masalah	Anak mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang telah direncanakan

	Anak mampu mengembangkan atau memodifikasi solusi agar lebih efektif
Pengecekan kembali	Anak mampu memeriksa Kembali hasil penyelesaian tantangan dalam permainan

Untuk mengukur kemampuan *problem solving* anak dalam permainan *Rainbow Game*, instrument berikut dikembangkan berdasarkan berbagai indikator pemecahan masalah. Aspek penilaian diatas diadaptasi dari beberapa aspek utama, seperti kemampuan anak dalam mengamati masalah, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, menganalisis solusi, merencanakan penyelesaian, mengevaluasi hasil, serta melakukan pengecekan kembali oleh Azzahro (2023) tentang *problem solving*.

3.3.3 Wawancara

Peneliti tertarik untuk mempelajari lebih lanjut tentang responden dengan ukuran sampel yang lebih kecil, wawancara dapat menjadi teknik pengumpulan data yang berguna. Sugiyono dalam Priadi et al., (2019) menjelaskan bahwa wawancara adalah cara yang bagus untuk mengungkap inti permasalahan dan mempelajari semua hal yang perlu diketahui. Dokumen ini berfungsi sebagai wawancara.

Tabel 3. 8 Instrumen Wawancara

Aspek	Pertanyaan
<i>Easy of Use</i> (kemudahan untuk digunakan)	1. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> mudah saat di install?
	2. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> mudah saat diaplikasikan?
<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	3. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> nyaman digunakan untuk anak usia dini?
	4. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> menarik untuk digunakan?
<i>Usefulness</i> (Kebergunaan)	5. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> memiliki kebermanfaatan untuk anak usia dini?

	6. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> cukup jelas dalam menjelaskan materi?
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	7. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> efektif digunakan untuk anak usia dini?
	8. Apakah aplikasi <i>Rainbow Game</i> cukup informatif dalam menjelaskan materi seputar bahaya obesitas?
<i>Easy Of Learning</i> (Kemudahan untuk dipelajari)	9. Apakah informasi tentang Pelangi mudah dipahami oleh anak?

Tabel 3. 9 Instrumen Wawancara

No	Pertanyaan
1	Bagaimana pendapat ibu terhadap kemampuan problem-solving pada anak usia 5-6 tahun?
2	Apakah anak bisa menyelesaikan masalah yang dihadapinya?
3	Bagaimana cara ibu melatih kemampuan <i>problem solving</i> pada anak usia 5-6 tahun?
4	Apakah ada kendala dalam <i>problem solving</i> anak usia 5-6 tahun saat kegiatan belajar berlangsung?
5	Bagaimana strategi ibu dalam mengatasi anak yang tidak mau menyelesaikan masalah atau tidak mau mengikuti pembelajaran?
6	Apa yang ibu ketahui tentang peran permainan dalam pembelajaran anak usia dini?
7	Bagaimana ibu melihat manfaat <i>Rainbow Game</i> dalam pembelajaran?
8	Apa yang ibu ketahui tentang <i>Rainbow Game</i> ?
9	Apa kelebihan dan kekurangan dari <i>Rainbow Game</i> dalam membantu anak menyelesaikan masalah?
10	Bagaimana <i>Rainbow Game</i> dapat membantu anak dalam mengembangkan keterampilan <i>problem solving</i> ?

3.4 Teknik Analisis Data

3.4.1 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Data yang diperoleh dari hasil instrumen validasi ahli media dan ahli materi dan kemudian di analisis menggunakan rumus pengukuran skala likert sebagai berikut

$$\text{Persentase hasil validasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah pengukuran selesai, data diubah ke dalam bentuk narasi dengan kategori yang ditentukan oleh Ihsan (2017).

Tabel 3. 10 Interpretasi Tingkat Pencapaian

Interpretasi	Tingkat Pencapaian Dalam (%)
Sangat Baik	75-100
Baik	50-74,99
Cukup Baik	25-49,99
Sangat Kurang	0-24,99

3.4.2 Analisis Data Instrumen Uji Usability *Rainbow Game*

Data yang diperoleh kemudia diukur dengan

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{dskor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah pengukuran selesai, gunakan tabel kategori kelayakan untuk mentransformasikan data, dengan kategogi menurut Retnoningsih & Fauziah (2019) yaitu :

Tabel 3. 11 Kategori Kelayakan

Klasifikasi	Angka dalam (%)
Sangat Tidak Layak	<25
Tidak Layak	25-50
Layak	50-75
Sangat Layak	75-100

3.4.3 Analisis Data Wawancara

Salah satu cara untuk memperoleh informasi adalah dengan bertanya langsung kepada orang-orang. Wawancara merupakan salah satu bentuk pengumpulan data primer. Menurut Berger (dalam Erliana et al., 2022) seorang informan (seseorang yang memiliki pengetahuan relevan yang dibutuhkan oleh peneliti) terlibat dalam pertukaran percakapan selama wawancara, sebagaimana dijelaskan oleh Berger. Pewawancara berharap untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang pemikiran informan mengenai kelayakan aplikasi *Rainbow Game* dan pertanyaan-pertanyaan lain yang masih belum terjawab. Semua orang yang terlibat dalam wawancara

memiliki pandangan yang sama, dan informan menyadari alasan peneliti mengajukan pertanyaan kepada mereka. Berikut ini adalah langkah-langkah yang terlibat dalam analisis data kualitatif, sebagaimana dinyatakan oleh Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2015) :

1. Mereduksi Data

Dalam reduksi data, informasi disederhanakan hingga ke hal-hal pokoknya melalui ringkasan, pemilihan data, analisis tema dan pola, serta penghapusan detail yang tidak penting. Peneliti dapat lebih mudah mengumpulkan data tambahan dan menemukannya jika perlu dengan data yang direduksi karena data tersebut memberikan gambaran yang lebih jelas.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan setelah reduksi data selesai. Untuk memudahkan pemahaman, data sering kali ditampilkan dalam format ringkasan, grafik, atau hubungan antarkategori, dan lain-lain.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi Data

Setelah semua itu dijelaskan, langkah selanjutnya adalah membuat beberapa kesimpulan. Kesimpulan dalam penelitian diharapkan mampu menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal.