

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini akan difokuskan untuk mengembangkan *Play Book Combination* dalam menstimulasi kecerdasan logika-matematika anak usia dini. Oleh karena itu, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *EDR (Educational Design Research)* yang dipelopori oleh Plomp (2013) *EDR* merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan suatu intervensi seperti produk, program, sistem, strategi, serta bahan ajar yang bertujuan sebagai suatu solusi untuk mengatasi masalah pendidikan yang kompleks serta untuk memajukan pengetahuan tentang karakteristik intervensi yang dibuat dan proses untuk membuat dan mengembangkannya.

Menurut Plomp (2013) menyatakan bahwa ada dua tujuan dari penelitian *Educational Design Research (EDR)* yaitu studi pengembangan dan studi validasi. Studi Pengembangan yaitu untuk merancang dan mengembangkan alat bantu sebagai solusi untuk masalah dalam pendidikan dan memajukan pengetahuan tentang alat bantu ini. Studi Validasi yaitu proses untuk merancang dan mengembangkannya dengan tujuan untuk mengembangkan atau memvalidasi teori.

Hasil dari *design research* ini adalah alat bantu pendidikan yang berbasis penelitian serta pengetahuan tentang alat bantu tersebut atau teori yang mendukungnya (Plomp & Nieveen, 2013). Peneliti menggunakan metode ini karena bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk yaitu media pembelajaran berupa buku *Play Book Combination*. Berikut siklus sistematis pada penelitian *Educational Design Research* yang akan digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Siklus Sistematis *Educational Design Research*
(Plomp & Nieveen, 2013)

Pendekatan yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah penelitian *Mixed Method Research* atau bisa disebut pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif (Rusdi, Roosli, & Ahamad, 2018). Penelitian *Mixed Method Research* adalah salah satu jenis penelitian yang mengkombinasikan antara dua metode sekaligus yang digunakan peneliti untuk memudahkan melengkapi keperluan penelitian dengan memperoleh hasil data yang lebih akurat serta objektif (Sugiono, 2019).

3.2 Tempat Penelitian dan Sumber Data

Partisipan dalam penelitian ini merupakan subjek yang dijadikan sebagai sumber data dalam penelitian. Partisipan dalam penelitian atau subjek penelitian dalam validasi produk ini yaitu para ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen aktif di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru yang berperan untuk memvalidasi materi dan media yang terkandung dalam media *Play Book Combination*. Serta partisipan penggunaan dari produk atau subjek dalam uji coba penelitian ini yaitu anak yang berusia 5-6 tahun pada salah satu Raudhatul Athfal (RA) di daerah Jatinangor Provinsi Jawa Barat. Kepala sekolah dan guru dilibatkan sebagai responden untuk memberikan tanggapan dalam penggunaan produk pengembangan media buku *Play Book Combination* yang telah dibuat.

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu RA di daerah Jatinangor Provinsi Jawa Barat yang merupakan tempat sekolah taman kanak-kanak. Objek dalam penelitian ini yaitu pengembangan *Play Book Combination* yang bertujuan untuk menstimulus kecerdasan logika-matematika anak usia 5-6 tahun.

3.3 Definisi Operasional

Menurut Kerlinger (Siyoto & Sodik, 2015) definisi operasional merupakan suatu variabel atau konstruk dengan cara menetapkan berbagai kegiatan atau tindakan yang perlu dilakukan untuk mengukur konstruk variabel itu. Hal ini dapat memberikan batasan atau arti suatu variabel dengan merinci hal yang harus dikerjakan oleh peneliti untuk mengukur variabel tersebut. Sehingga dapat diartikan bahwa definisi operasional merupakan suatu definisi mengenai variabel yang

dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel penelitian yang dapat diamati. Oleh karena itu untuk menghindari salah pengertian dalam penelitian ini maka perlu dikemukakan definisi operasional dari variabel-variabel penelitian. Sesuai dengan judul penelitian yaitu “Pengembangan *Play Book Combination* Dalam Menstimulasi Kecerdasan Logika-Matematika Anak Usia Dini”, maka definisi operasional yang perlu dijelaskan yaitu sebagai berikut.

- a. *Play Book Combination* merupakan sebuah buku inovasi baru dari peneliti yang menggabungkan buku cerita bergambar dan *Quiet Book*. Kelebihan dari *Play Book Combination* ini yaitu terdapat sebuah cerita bergambar yang menarik dilengkapi dengan permainan sederhana yang dapat anak mainkan serta mengandung standar isi matematika anak usia dini yang dapat menstimulasi kecerdasan logika matematika anak.
- b. Kecerdasan Logika-Matematika merupakan kecerdasan yang berkaitan dengan angka dan penalaran untuk memecahkan masalah dikehidupan sehari-hari atau di lingkungan baru. selaras dengan pendapat Howard Gardner (Chatib & Said, 2012) Kecerdasan logika-matematika adalah kecerdasan yang memiliki kaitan dalam pengolahan berbagai hal yang bersifat matematis dan ilmiah.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, observasi, angket, dan dokumentasi. Berikut penjelasan teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan.

3.4.1 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan data dari seseorang demi mendapatkan informasi dari sumber. Menurut Sugiyono (2019) wawancara dapat dilakukan secara struktur maupun tidak terstruktur serta dapat dilakukan secara tatap muka langsung ataupun menggunakan telepon atau dalam kata lain dapat dilakukan secara online melalui aplikasi. Teknik wawancara yang digunakan pada penelitian ini berupa teknik wawancara tidak terstruktur dengan merumuskan pertanyaan-pertanyaan secara umum terlebih dahulu (Sugiyono, 2019). Peneliti menggunakan pedoman pertanyaan wawancara yang dipersiapkan untuk responden yang diwawancarai tanpa memberi alternatif

jawaban untuk responden. Kelebihan wawancara tidak terstruktur yaitu jawaban yang diperoleh dari responden dapat lebih spesifik dan lebih detail untuk mendapatkan data secara empiris sesuai dengan keadaan lapangan. Cara ini juga digunakan untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan pokok permasalahan di lapangan. Proses tanya jawab secara langsung dan lisan kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan objek penelitian.

Wawancara dilakukan pada saat analisis kebutuhan untuk mendapatkan informasi kebutuhan media *Play Book Combination* dalam menstimulus kecerdasan logika-matematika anak. Wawancara dilakukan kepada kepala sekolah dan guru kelas. Data yang dihasilkan yaitu informasi kebutuhan media, informasi stimulus kecerdasan logika-matematika anak usia dini, dan masukan dalam pengembangan media. Hal ini dilakukan yaitu dengan bertujuan untuk mengidentifikasi kesesuaian media *Play Book Combination* dengan kebutuhan dari permasalahan yang terjadi.

3.4.2 Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati serta melakukan pencatatan. Observasi dapat dilakukan dengan observasi nonpartisipan yaitu pengamat tidak ikut serta dalam berlangsungnya kegiatan dan pengamatan yang sedang berlangsung atau observasi berpartisipan yaitu pengamat ikut serta selama berlangsungnya kegiatan (Sugiyono, 2019). Observasi pada penelitian ini dilaksanakan secara langsung oleh peneliti selama pembelajaran. Dalam penelitian ini teknik observasi yang digunakan oleh peneliti tertuju pada anak didik usia 5-6 tahun di salah satu RA daerah Jatinangor Provinsi Jawa Barat untuk mendapatkan data yang dihasilkan sebagai data capaian kecerdasan logika-matematika anak dalam penggunaan media *Play Book Combination* di kelas yang diamati selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3.4.3 Angket

Menurut Sugiyono (2019) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi beberapa pertanyaan tertulis kepada responden. Sehingga dapat disimpulkan bahwa angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan menggunakan sebuah formulir yang berisi pertanyaan yang harus diisi oleh responden dengan memilih option yang telah disediakan atau bisa juga mengisinya dengan menggunakan penjabaran kalimat. Pertanyaan yang

diajukan ke dalam angket disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Angket pada penelitian ini terdiri dari lembar angket validasi ahli dan lembar angket respon guru dan kepala sekolah. Lembar angket validasi ahli dan lembar angket respon guru ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media *Play Book Combination* dalam menstimulasi kecerdasan logika-matematika anak yang diberikan kepada validator ahli dan responden yaitu para ahli media, ahli materi, kepala sekolah, dan guru RA.

3.4.4 Studi Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2019) bukti otentik yang dapat dipercaya setelah proses observasi dan proses wawancara dilakukan adalah studi dokumentasi. Dalam proses studi dokumentasi, peneliti mencari data dalam bentuk dokumen tertulis atau gambar elektronik. Studi dokumentasi ini berperan sebagai penguat dari data yang didapat pada saat proses observasi dan wawancara. Dalam penelitian ini studi dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan dokumen sebagai pembuktian kuat terkait dengan topik penelitian yakni dalam penggunaan media *Play Book Combination*. Dokumentasi digunakan sebagai alat penunjang dalam memperoleh data secara langsung di tempat penelitian. Data yang diperoleh yaitu berupa foto-foto, rekaman kegiatan, serta sumber-sumber lainnya yang relevan dengan penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh, mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data-data yang didapatkan yang kemudian disajikan dengan tujuan untuk memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan yang diteliti. Definisi tersebut selaras dengan pendapat Sugiyono (2019) bahwa instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan dan mengukur informasi tentang variabel yang sedang diteliti dengan tujuan memecahkan suatu persoalan.

Pada penelitian ini instrumen data yang digunakan dalam memperoleh data yang valid mengenai kelayakan rancangan media *Play Book Combination* dalam menstimulasi kecerdasan logika-matematika anak usia 5-6 tahun dengan menggunakan format wawancara, observasi dan angket.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Umum Instrumen Penelitian

Data	Instrumen Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
Analisis kebutuhan	Pedoman wawancara	Wawancara	Guru dan Kepala Sekolah
Validasi prototipe media <i>Play Book Combination</i>	Lembar angket validasi: Instrument penilaian ahli materi dan media.	Angket	Ahli Media dan Ahli Materi
Respon Guru terhadap Media	Lembar angket respon guru	Angket	Guru dan Kepala Sekolah
Hasil uji coba	Lembar observasi anak	Observasi	Anak Usia 5-6 tahun

3.5.1 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi dari guru mengenai media yang dibutuhkan untuk menstimulus kecerdasan logika-matematika anak. Dalam penelitian ini peneliti memiliki peranan sebagai interviewer dan guru kelas B serta kepala sekolah sebagai narasumber. Wawancara ini memiliki tujuan agar diketahui keterjangkauan media pembelajaran matematika yang dapat menstimulus kecerdasan logika-matematika dan merinci kebutuhan anak dan tantangan yang dialami oleh guru dalam menstimulasi kecerdasan logika-matematika anak dan upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan satu pedoman wawancara yaitu pedoman wawancara analisis kebutuhan.

Tabel 3.2 Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan

No.	Indikator Pertanyaan	Deskripsi Jawaban
1.	Bagaimana cara bapak/ibu guru untuk membantu anak didik dalam menstimulus kecerdasan logika-matematika yang dimilikinya?	
2.	Media pembelajaran apa saja yang ada dikelas ini, khususnya untuk pembelajaran matematika?	
3.	Apa pengaruh atau efek yang dialami anak didik saat menggunakan media pembelajaran?	
4.	Apa saja kesulitan yang guru hadapi dalam menstimulus kecerdasan logika-matematika anak?	
5.	Apa saja kesulitan yang dialami anak didik dalam mempelajari matematika?	

No.	Indikator Pertanyaan	Deskripsi Jawaban
7.	Menurut guru, bagaimana kriteria buku yang baik yang sesuai dengan kebutuhan anak didik untuk menstimulus kecerdasan logika-matematika?	
8.	Peneliti ingin membuat media pembelajaran berupa <i>Play Book Combination</i> yaitu gabungan buku cerita bergambar dengan quiet book yang dapat digunakan untuk menstimulus kecerdasan logika-matematika anak. Bagaimana pendapat bapak/ibu guru?	
9.	Apa yang bisa guru sarankan dalam pembuatan media ini?	

3.5.2 Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur capaian kecerdasan logika-matematika anak usia setelah menggunakan media *Play Book Combination*. Pada lembar observasi anak, peneliti menggunakan format ceklis atau *rating scale* dengan keterangan BB (Belum Berkembang), MB (Mulai Berkembang), BSH (Berkembang Sesuai Harapan), dan BSB (Berkembang Sangat Baik). Kriteria tersebut diperoleh berdasarkan standar sebagai berikut:

- 1) BB : tidak memunculkan perilaku sama sekali
- 2) MB : memunculkan perilaku namun masih perlu dibantu
- 3) BSH : muncul secara mandiri tanpa bantuan
- 4) BSB : muncul dan berinisiatif memberikan informasi dan membantu temannya

Tabel 3.3 Lembar Oservasi pada Anak Usia 5-6 Tahun

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian				Keterangan
		BB	MB	BSH	BSB	
Mengenai Bilangan	Anak mampu mengetahui bentuk lambang bilangan dan nama bilangan.					
	Anak mampu mengurutkan angka					
Menunjukkan Angka	Anak mampu mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan.					

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian				Keterangan
		BB	MB	BSH	BSB	
	Anak mampu menunjukkan angka dengan jumlah bilangan					
Memahami Simbol	Anak mampu mengenal simbol lambang bilangan.					
	Anak mampu memahami simbol dan pola.					
	Anak mampu mengklarifikasi benda berdasarkan warna dan ukuran.					
Mengetahui Bentuk-Bentuk Geometri	Anak mampu mengetahui bentuk-bentuk geometri dasar.					
Skor						
Skor Total						

Keterangan*)

BB = Belum Berkembang

MB = Mulai Berkembang

BSH = Berkembang Sesuai Harapan

BSB = Berkembang Sangat Baik

Catatan Masukan :

.....

3.5.3 Angket Validasi

Angket validasi dilibatkan sebagai sumber perspektif dalam merombak produk agar item menjadi lebih maksimal dan layak untuk digunakan. Peneliti melaksanakan validasi produk terhadap dosen ahli media dan materi. Kesepakatan itu dibuat untuk mengatasi masalah penggunaan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Angket berisi indikator penilaian produk yang telah dibuat dan telah disesuaikan dengan detail produk serta kolom dapat dimanfaatkan validator untuk

mengisi dan menuangkan saran/komentar yang berperan penting untuk dijadikan referensi dan masukan yang dapat digunakan untuk memperbaiki produk yang diproduksi. Angket validasi ini terdiri dari instrumen penilaian ahli media yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media *Play Book Combination* yang telah dikembangkan serta instrumen penilaian ahli materi yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media dari segi materi dan bahasa dalam *Play Book Combination*. Selain itu, dilengkapi angket respon guru digunakan untuk melihat bagaimana respon guru terkait media yang diuji cobakan kepada anak.

Tabel 3.4 Instrumen Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Indikator	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
Kebergunaan (Usability)	Mempermudah proses pembelajaran						
	Mudah digunakan anak baik didalam kelas maupun diluar kelas						
	Mempermudah anak dalam memahami pembelajaran matematika						
Keterbacaan (Tipografi)	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas						
	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan kebutuhan anak usia dini						
	Komposisi warna huruf sesuai dan menarik						
	Ketetapan pemilihan jenis dan ukuran huruf						
Desain Gambar	Gambar sesuai dengan isi cerita						
	Ilustrasi gambar yang disajikan menarik						
	Gambar tidak pecah						
Desain Pengelolaan Media	Tampilan buku lebih dominan gambar dibandingkan teks						
	Kesesuaian tata letak teks, gambar dan ruang aktivitas anak pada buku (tata letak setting)						
	Proporsi warna seimbang						
Bentuk Media	Keamanan media untuk anak						
	Daya tahan media						

Aspek Penilaian	Indikator	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
	Ukuran media sesuai dengan kebutuhan anak						
Total							
Skor							

Catatan Masukan :

.....

Tabel 3.5 Instrumen Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
Ketepatan Aspek Isi / Materi	Isi cerita disajikan dengan sederhana dan jelas sesuai dengan kemampuan anak usia dini						
	Cerita mudah dipahami oleh anak						
	Isi materi sesuai dengan perkembangan kemampuan logika-matematika anak usia 5-6 tahun						
	Ketepatan materi dengan konsep matematika anak usia dini						
	Kesesuaian isi buku dengan kebutuhan anak						
Aspek Logika Matematika Anak	Mengenal konsep bilangan.						
	Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran paling/ter.						
	Mengenal pola.						
	Mengenal bentuk geometri dasar.						
	Menghitung suatu benda.						
	Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan.						
	Mengklarifikasi benda berdasarkan warna dan ukuran.						
	Mengurutkan benda berdasarkan ukuran dari paling terkecil ke terbesar dan sebaliknya.						
Aspek Bahasa	Ketepatan teks dengan cerita						
	Gaya bahasa yang digunakan dapat dipahami anak						

Aspek Penilaian	Indikator	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
	Ketepatan ejaan, tanda baca, dan tata bahasa						
	Kejelasan kata dan kalimat dalam isi buku						
Total							
Skor							

Catatan masukan :

.....

Tabel 3.6 Lembar Angket Respon Guru

No.	Indikator Penilaian	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Menarik dan menyenangkan bagi anak didik.						
2.	Memotivasi anak didik dalam belajar.						
3.	Kesesuaian materi pada <i>Play Book Combination</i> dengan tingkat pencapaian perkembangan kognitif (konsep matematika) anak.						
4.	Kesesuaian materi pada <i>Play Book Combination</i> dengan karakteristik anak.						
5.	Kesesuaian materi dalam media <i>Play Book Combination</i> dengan kebutuhan belajar dan bermain anak.						
6.	Kemudahan untuk dipahami anak.						
7.	Kejelasan gambar dan teks yang digunakan.						
8.	Media pembelajaran yang dapat membantu guru dan orang tua dalam menstimulasi kecerdasan logika matematika anak.						
Total							
Skor							

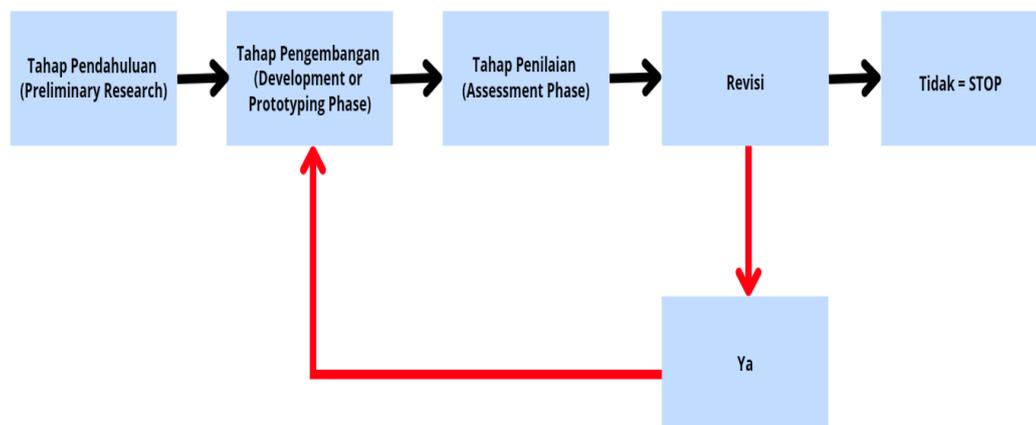
Catatan masukan :

.....

3.6 Prosedur Penelitian

Proses *Educational Design Research* (EDR) bersifat siklus, analisis, desain, evaluasi dan kegiatan revisi diulang sampai mencapai kesinambungan yang tepat antara tujuan penelitian dan realisasinya. Menurut Plomp (Plomp & Nieveen, 2013)

menyatakan bahwa memiliki tiga tahapan dalam penelitian educational design research (EDR) yaitu tahap pendahuluan (*preliminary research*), tahap pengembangan (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*).



Gambar 3.2 Tahapan Desain Penelitian *Educational Design Research* (EDR)

Berikut penjelasan dari setiap tahapan dari desain penelitian *Educational Design Research* (EDR):

3.6.1 Tahap pendahuluan (*Preliminary Research*)

Pada tahapan ini melakukan perencanaan awal analisis kebutuhan dan identifikasi permasalahan terkait kecerdasan logika-matematika anak usia 5-6 tahun serta menentukan solusi dari permasalahan yang ada. Pada tahap ini juga dilaksanakan wawancara guru dan kepala sekolah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dan ketersediaan media yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan produk yang akan dikembangkan dan dihasilkan. Kegiatan analisis kebutuhan ini peneliti mengidentifikasi berbagai hal terkait dengan kondisi nyata dilapangan dengan menggunakan pedoman wawancara. Pedoman wawancara ini ditujukan pada guru kelas B dan kepala sekolah. Wawancara dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan peneliti dalam memperoleh data yang lebih mendalam mengenai media yang sesuai dengan anak dalam menstimulus kecerdasan logika-matematika. Hal ini dimaksudkan agar pengembangan media pembelajaran dapat sesuai pada sasaran sehingga akhirnya

dapat membantu guru dan anak dalam proses pembelajaran matematika serta dalam menstimulus kecerdasan logika-matematika anak usia 5-6 tahun.

3.6.2 Tahap Pengembangan (*Development Or Prototyping Phase*)

Pada tahap ini melakukan perancangan desain media, pembuatan media *Play Book Combination*, dan pengoptimalan prototipe (desain). Dalam tahap ini, peneliti sudah mulai merancang desain *Play Book Combination* yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu, peneliti mengidentifikasi beberapa hal yang perlu dicantumkan dalam media *Play Book Combination* seperti petunjuk penggunaan media, desain cover, sketsa gambar, konsep cerita, gambaran aktivitas buku dan sistematika isi buku, serta *storyboard*. Selain itu, peneliti juga merancang urutan buku panduan, memilih, jenis huruf, ukuran font, komposisi warna, gambar pendukung, dan memilih bahan. Tahapan ini ditempuh melalui desain produk sebagai solusi identifikasi masalah kemudian melakukan evaluasi formatif dan revisi mengenai desain yang dibuat. Evaluasi formative ini dilakukan dengan ahli media dan materi terkait masukan dan saran perbaikan media. Dari saran dan masukan maka dilakukan revisi media oleh peneliti sehingga peneliti melakukan rancangan produk kembali sesuai dengan saran dan masukan ahli. Produk yang dirancang merupakan inovasi dari peneliti berupa media pembelajaran *Play Book Combination* yang menggabungkan buku cerita bergambar dengan *Quiet Book* menjadi satu kesatuan sehingga diharapkan dapat mengembangkan kecerdasan logika-matematika anak usia 5-6 tahun.

3.6.3 Tahap Penilaian (*Assessment Phase*)

Pada tahap ini berisi penilaian dari uji ahli materi dan media, uji coba penggunaan *Play Book Combination* untuk menstimulasi kecerdasan logika-matematika anak usia 5-6 tahun dan penilaian penggunaan *Play Book Combination* sehingga menyimpulkan apakah media yang dikembangkan layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk menstimulasi logika-matematika anak usia 5-6 tahun.

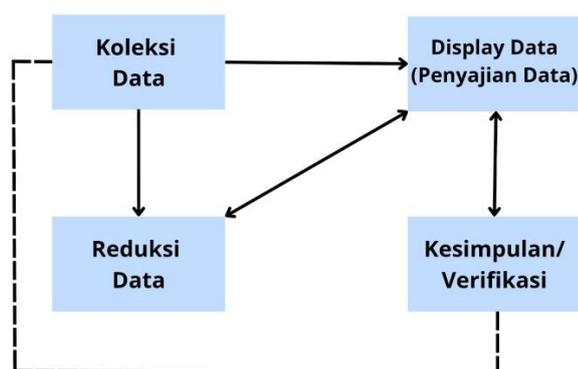
Proses pada tahap ini, apabila media yang sudah selesai selanjutnya dinilai oleh ahli materi dan media sebelum digunakan kepada anak. Uji ahli dilakukan oleh dosen UPI Kampus Cibiru. Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan

media, kelayakan materi, dan kelayakan penggunaan media yang dikembangkan serta mendapatkan komentar dan saran yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk. Produk akan direvisi berdasarkan komentar dan saran dari validator. Setelah melakukan revisi dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan, maka langkah selanjutnya adalah uji coba terbatas media *Play Book Combination* terhadap anak. ketika media sudah diuji cobakan, peneliti memberikan lembar angket respon guru kepada guru kelas B dan kepala sekolah terkait respon guru terhadap penggunaan media *Play Book Combination* pada anak dalam menstimulus logika-matematika.

Tahap-tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan media *Play Book Combination* dalam menstimulus kecerdasan logika-matematika anak usia 5-6 tahun. Tahapan-tahapan ini merupakan siklus berulang, jika penelitian yang dilakukan masih memerlukan revisi, maka penelitian dimulai kembali dari tahap pengembangan berdasarkan hasil revisi yang telah dilakukan.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pada proses analisis data secara kualitatif menggunakan teknik *Miles & Huberman* (Miles, 2013) dengan alur sebagai berikut:



Gambar 3.3 Tahapan Teknik Analisis Kualitatif Miles & Huberman

3.7.1 Koleksi Data

Proses koleksi data atau pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan studi literatur terkait stimulasi kecerdasan logika matematika anak usia dini. Wawancara dengan guru dan kepala sekolah terkait kebutuhan media pembelajaran matematika bagi anak usia dini, perhitungan dengan metode *angket validasi*

terhadap hasil penilaian dari uji ahli media dan uji ahli materi, observasi penggunaan *Play Book Combination*., serta studi dokumentasi pelaksanaan penelitian. Sehingga dalam proses tersebut peneliti memperoleh data berupa hasil studi literatur terkait stimulasi kecerdasan logika matematika anak usia dini, capaian kemampuan anak terhadap kecerdasan logika matematika, masukan terkait kebutuhan media yang diperlukan, catatan penilaian dan masukan dari ahli materi dan media untuk pengembangan media *Play Book Combination*, serta masukan guru dan kepala sekolah terkait penggunaannya dan berbagai dokumentasi berupa foto dan video sebagai penunjang penelitian dan pengembangan media *Play Book Combination*..

3.7.2 Reduksi Data

Pada tahap ini peneliti melakukan penyederhanaan data agar bisa sesuai dengan tujuan dan kebutuhan penelitian. Proses penyederhanaan dilakukan dengan cara menganalisis data sesuai dengan tema penelitian, baik data berupa hasil wawancara, dokumentasi, observasi maupun angket. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan dengan menggunakan proses pemetaan data gambaran proses pengembangan dan penggunaan media *Play Book Combination* sebagai media untuk menstimulus kecerdasan logika-matematika anak usia dini. Proses reduksi ini dilakukan agar keseluruhan data yang diperoleh dapat sesuai dengan kebutuhan penelitian serta meminimalisir pengolahan data yang tidak diperlukan.

3.7.3 Penyajian Data

Pada tahap ini peneliti menyajikan data yang sudah direduksi atau disederhanakan pada tahap sebelumnya. Data yang disajikan difokuskan pada gambaran identifikasi kecerdasan logika-matematika anak usia dini, pengembangan media *Play Book Combination* dan data respon penggunaan media oleh partisipan. Bentuk penyajian datanya berupa narasi hasil wawancara, deskripsi hasil penggunaan dan angket penilaian, serta bukti dokumen pengembangan media *Play Book Combination*.

3.7.4 Kesimpulan

Tahapan terakhir yaitu penarikan kesimpulan. Kesimpulan diperoleh dari berbagai data yang sudah disajikan dalam hasil penelitian. Penarikan kesimpulan

merujuk pada proses pengembangan media *Play Book Combination* sebagai media stimulasi kecerdasan logika-matematika anak usia dini.

Adapun secara kuantitatif teknik analisis data yang digunakan untuk mengelola data pada penelitian ini yaitu menggunakan *skala likert* untuk menghitung persentase rata-rata dari setiap angket. Menurut (Sugiyono, 2019) *skala likert* merupakan skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai suatu fenomena. Dalam *skala likert* terdapat 5 skala yang memiliki skor bertingkat mulai dari 1 sampai 5. Dari yang terendah sampai tertinggi atau sebaliknya. Berikut tabel skoring berdasarkan *skala likert* (Sugiyono, 2019).

Tabel 3.7 Alternatif jawaban berdasarkan *Skala Likert*

Sangat layak	Layak	Cukup Layak	Kurang layak	Tidak layak
Sangat baik	Baik	Cukup Baik	Kurang baik	Tidak baik
5	4	3	2	1

Kemudian setelah mendapatkan skor yang diperoleh, langkah selanjutnya yaitu menentukan skor kriterium atau skor maksimal. Peroleh skor kriterium menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kriterium} = \text{Nilai total skala jawaban} \times \text{jumlah pertanyaan berdasarkan aspek}$$

Setelah mendapatkan skor kriterium, langkah selanjutnya adalah menentukan skor interpretasi. Berikut rumus yang digunakan unntuk menentukan skor interpretasi (Sugiyono, 2019).

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

Keterangan :

P_s : Presentase skor

f : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor kriterium/maksimal

Setelah dihitung menggunakan rumus, akan diperoleh skor yang menggambarkan kualitas pengembangan produk. Hasil presentase skor yang didapat, dirubah menjadi bentuk kualitatif dengan mengacu pada kriteria interpretasi skor.

Tabel 3.8 Kriteria Interpretasi Skor *Skala Likert*

Skala	Tingkat Pencapaian	Interpretasi	
1	0% - 20%	Tidak Layak	Tidak Baik
2	21% - 40%	Kurang Layak	Kurang Baik
3	41% - 60%	Cukup Layak	Cukup Baik
4	61% - 80%	Layak	Baik
5	81% - 100%	Sangat Layak	Sangat Baik

Data yang telah diinterpretasikan akan diubah menjadi bentuk naratif deskriptif dan tabel sebagai hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Penyajian data diperlukan untuk memudahkan dalam membaca hasil dari penelitian pada laporan yang akan dibuat. Penyajian data dapat disusun menggunakan tabel, uraian, dan bagan.

3.8 Isu Etik

Dalam rangka melahirkan sebuah kebenaran empirik dan logis sebagai hasil penelitian yang sistematis maka dibutuhkan etika penelitian. Etika penelitian ini dilibatkan dalam setiap prosesnya mulai dari sebelum melaksanakan penelitian, memulai penelitian, pengumpulan data, menganalisis data hingga pelaporan data. Etika penelitian adalah suatu peraturan yang harus dipatuhi dalam suatu penelitian karena melibatkan beberapa pihak. Adapun etika yang harus dilakukan peneliti yaitu menjalin hubungan baik dengan partisipan, adanya perizinan dan persetujuan, privasi kerahasiaan atau anonimitas, sukarela tanpa paksaan, dan bersikap jujur (Rusiadi, Subiantoro, & Hidayat, 2014). Oleh sebab itu, seorang peneliti harus memahami etika penelitian. Beberapa prosedur yang dilakukan oleh peneliti didasarkan pada pernyataan Creswell dalam bukunya, antara lain sebagai berikut (Creswell, 2013) :

1) Sebelum melaksanakan penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian tentunya perlu ada persiapan yang dilakukan, begitupun dengan etika penelitian yang perlu diterapkan dari sebelum pelaksanaan yakni perlu adanya persetujuan antara pihak universitas dan perizinan dengan pihak partisipan serta meminta perizinan untuk kepentingan publikasi.

2) Memulai penelitian

Dalam memulai penelitian etika yang perlu diperhatikan yakni menyebutkan dengan jelas tujuan diadakannya penelitian, menghargai setiap hak dan pendapat dari pihak partisipan serta perlu adanya perizinan saat melakukan penelitian. Hal ini juga selaras dengan pendapat Pradono (2018) yang mengemukakan mengenai etika penelitian yaitu perlu adanya persetujuan dari partisipan dan kerahasiaan partisipan.

3) Pengumpulan data

Beberapa prosedur yang perlu diperhatikan oleh peneliti ketika melakukan proses pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu memberikan perlakuan kepada semua partisipan secara merata, menghargai setiap potensi partisipan serta kehati-hatian dalam pengumpulan data. Selain itu, peneliti harus melindungi informasi pribadi partisipan setelah memberikan informasi dengan memastikan terjaganya kerahasiaan sehingga penelitian dilakukan tanpa menggunakan nama pihak terkait apabila tidak diperbolehkan maka akan menggunakan inisial atau anonimitas.

4) Menganalisis data

Menerima semua hasil yang didapat baik negatif maupun positif, menghormati partisipan dengan memberikan nama samaran atau inisial dalam menganalisis data. Peneliti juga menjaga kepemilikan data partisipan agar tidak sembarangan diberikan ke pihak lain. Peneliti melakukan diskusi ulang dan memberi checking terhadap data yang diperoleh oleh peneliti selama penelitian, memastikan informasi yang diperoleh benar-benar akurat, sehingga interpretasi data diharapkan benar-benar diakui kebenarannya dan bukan merupakan suatu modifikasi yang dianggap menguntungkan bagi peneliti.

5) Pelaporan data

Menghindari pemalsuan data, bukti serta temuan dan kesimpulan, tidak melakukan plagiat, dapat mengkomunikasikan dengan bahasa yang jelas dan tepat sasaran, menyimpan data yang belum diolah. Peneliti berupaya untuk menggambarkan dan mendeskripsikan detail hasil penelitian dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data yang mendukung dan juga menggunakan prosedur yang sesuai pada setiap bab.