

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan untuk mengembangkan model pembelajaran PJBL berbasis STEAM untuk meningkatkan kemampuan fisik motorik anak TK , adalah dengan metode penelitian dan pengembangan.¹ Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R & D), yang mengadaptasi penelitian dan pengembangan menurut ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, design, develop, implement, dan evaluate*. Teori ini muncul tahun 1967 yang dikembangkan oleh Robert A. Reiser dan Michael Molenda. Model pengembangan ADDIE merupakan model pembelajaran yang lebih inovatif, sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik sehingga peserta didik dapat membantu dalam pencapaian hasil belajar.²

Model ini memberikan proses belajar yang sistematis ,efektif, dan efisien yang dikemas berdasarkan langkah-langkah pembelajaran. Dapat dikatakan bahwa model ini merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk memberikan akses pada proses pembelajaran yang sistematis, efektif dan efisien.³

Terdapat lima tahapan yang perlu dilakukan dalam model ADDIE yaitu sebagai berikut:⁴

¹ Sugiono, *metode penelitian dan pengembangan* (bandung: alfabeta, 2016), h. 645.

² Ni Md. Ari Dwipayanti, I Wyn. Romi Sudhita, dan Dsk. Putu parmiti, "pengaruh Model Pembelajaran ADDIE berbentuk Media Konkrit terhadap Hasil Belajar IPA Siswa kelas V SD Negeri 1 pangkungparuk", *mimbar PGSD Undiksha*, Vol1 No.1 (2013), hlm.112.

³ Zef Risal, Dkk., *metode penelitian dan pengembangan RESEARCH AND DEVELOPMENT* (Malang: CV. literasi Nusantara abadi), h. 51.

⁴ Zef Risal, Dkk., *metode penelitian dan pengembangan RESEARCH AND DEVELOPMENT* (Malang: CV. literasi Nusantara abadi), h. 51-55.

1. Analisis

Analisis merupakan suatu proses mendefinisikan sesuatu yang akan dipelajari peserta didik. Untuk mengetahui dan menentukan sesuatu yang harus dipelajari, pendidik harus melakukan beberapa kegiatan yang harus dilakukan yaitu analisis kebutuhan, pemahaman mengidentifikasi masalah dan melakukan analisis tugas. Dalam melakukan analisis dua tahap berikut yang harus dilakukan:⁵

a. Analisis kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah kinerja perlu diberikan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen

b. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan bertujuan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Analisis ini dapat dilakukan apabila program pembelajaran dianggap solutif dari masalah pembelajaran yang sedang dihadapi. Pada tahap analisis kebutuhan juga dilakukan suatu proses pendefinisian sesuatu yang akan dipelajari oleh peserta didik. Oleh karena itu, *output* yang akan mendidik menghasilkan berupa karakteristik atau profil calon peserta didik, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan serta analisis tugas secara rinci yang didasarkan pada kebutuhan. Pada tahap analisis pendidik harus memperhatikan komponen-komponen

⁵ Agus Abdul Rahman, *Psikologi Sosial*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2013), hlm

penunjang agar proses belajar mengajar dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan

2. Desain

Desain dikenal juga dengan istilah rancangan. Apabila diibaratkan bangunan biasanya sebelum dibangun terdapat gambaran bangunan di atas kertas yang harus ada terlebih dahulu titik rancangan akan membawa pendidik pada perumusan tujuan pembelajaran .

Setelah desain selesai, langkah selanjutnya berupa penyusunan tes. Tes harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan oleh pendidik. Setelah itu, menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam hal desain, banyak pilihan kombinasi metode dan media yang dapat dipilih pendidik. Selain itu perlu juga mempertimbangkan sumber pendukungnya seperti sumber belajar yang relevan lingkungan belajar yang seharusnya dan hal terkait lainnya menjadi pusat perhatian. Dalam langkah pengembangan pembelajaran perlu adanya kefokuskan dalam upaya menyelidiki masalah pembelajaran yang sedang dihadapi. Adapun inti dari langkah analisis yaitu mempelajari masalah dan menemukan alternatif solusi yang akan ditempuh untuk dapat mengatasi masalah pembelajaran yang berhasil diidentifikasi melalui langkah analisis kebutuhan.

Langkah penting dalam desain yakni menentukan pengalaman belajar yang perlu dimiliki oleh peserta didik selama mengikuti aktivitas belajar. Dalam tahapan mendesain ini juga harus mampu menjawab pertanyaan Apakah program

pembelajaran yang desain dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan performa yang terjadi pada diri peserta didik atau tidak.⁶ Selain itu, dilanjutkan dengan melakukan analisis. Masalah-masalah yang dianalisis harus dicari atau untuk solusi dan dengan merancang sistem pembelajaran yang sesuai titik harapannya tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik oleh peserta didik. Selain itu juga untuk mengetahui apakah program pembelajaran yang di desain yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah yang kalian terjadi pada peserta didik atau tidak.

3. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses perwujudan dengan yang telah dirancang oleh pendidik. Apabila dalam desain diperlukan perangkat lunak berupa multimedia pembelajaran multimedia tersebut harus dikembangkan. Begitu pula dalam lingkungan belajar lainnya harus disiapkan dalam tahap pengembangan apabila akan mendukung proses pembelajaran.

Satu langkah penting dalam tahap pengembangan ini yaitu uji coba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba (evaluasi) memang memerlukan bagian dari salah satu langkah ADDIE. Namun, evolusi dalam tahap ini berupa evaluasi formatif. Evaluasi tersebut berkaitan dengan hasil yang dipergunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang dikembangkan.

Adapun langkah pengembangan meliputi membuat, memberi dan memodifikasi bahan ajar yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran

⁶ Ibid.hlm.202

yang telah ditentukan.⁷ Pengadaan bahan ajar perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran spesifik yang telah dirumuskan oleh pendidik. Dengan kata lain langkah pengembangan mencakup kegiatan memilih dan menentukan metode, media serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam menyampaikan materi atau substansi program pembelajaran. Dengan demikian langkah pengembangan ini merupakan penjabaran dari langkah desain. setelah pembelajaran di desain selanjutnya dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran misalnya mengembangkan ke materi dan strategi pembelajaran serta mengembangkan media pembelajaran dan pemilihan pembelajaran yang lainnya

4. Implementasi

Tahapan yang berisikan langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang dibuat pendidik artinya semua yang telah dikembangkan sesuai dengan fungsinya agar bisa diimplementasikan. misalnya apabila memerlukan perangkat lunak tertentu maka harus sudah menginstal perangkat tersebut. Apabila pernyataan lingkungan harus baik, rapi dan higienis maka lingkungan harus dibuat bersih dan rapi. Setelah semua terlaksana, baru pengimplementasian dapat dilakukan sesuai skenario atau desain awal

. Langkah implementasi sering diasosiasikan dengan penyelenggaraan program pembelajaran titik Langkah ini memang memiliki makna adanya penyampaian materi pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik titik Dengan demikian, pada tahap implementasi ini terjadi suatu realisasi dari langkah pengembangan dalam kata lain ada Proses penyampaian materi dan informasi.

⁷ Ibid.hlm.203

Pendidik membimbing peserta didiknya untuk memperoleh pengetahuan sehingga tujuan dari Pembelajaran dapat tercapai. Hal ini juga harus memperlihatkan model dan strategi pembelajaran yang efektif untuk digunakan dalam penyampaian materi karena akan mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan proses untuk melihat sistem pembelajaran yang sedang dibangun tersebut berhasil atau tidak. Tahap resolusi dapat terjadi pada setiap tahap yang telah dipaparkan sebelumnya. Hal ini dinamakan dengan evaluasi formatif karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.

Misalnya mungkin pendidikan pada tahap desain memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif berupa ulasan ahli untuk memberikan masukan terhadap rancangan yang sedang dibuatnya. Dengan demikian, pada tahap pengembangan mungkin perlu uji coba dari produk tersebut atau mungkin perlu dilakukan evaluasi kelompok kecil.

Selain itu evaluasi juga dilakukan dengan metode membandingkan antara hasil pembelajaran yang telah siap oleh peserta didik dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya oleh pendidik. Hal ini merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Hal ini meliputi penilaian pada kompetensi kognitif, pengetahuan, keterampilan, sikap peserta didik dilakukan setelah memperoleh materi pelajaran.

A. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di TK ABA Masjid Raya Pagaralam, yang beralamat di Jalan Kopral Nanang RT 03 RW 01, Kelurahan Bangun Jaya Kecamatan Pagaralam Utara, kota Pagaralam. Lokasi ini dipilih karena setelah melakukan pra observasi didapat informasi bahwa hampir seluruh dewan guru berlatar belakang sarjana PAUD, lulusan Guru Penggerak, dan sudah menjadi guru profesional dibuktikan dengan sertifikat pendidikanya / SERDIK. penerapan model pembelajaran PJBL berbasis STEAM yang merupakan kolaborasi Baru untuk diterapkan membutuhkan pendidik yang profesional dan latar belakangnya memang sarjana PAUD sehingga dapat mengimplementasikan Modul Ajar PJBL berbasis STEAM secara optimal. Atas dasar itu peneliti ingin menjadikannya sebagai objek penelitiannya.

b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang akan dilaksanakan pada 8 maret 2025 - 8 april 2025 yaitu dari pengajuan judul sampai penelitian selesai.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan						
		desember	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni
1.	Pengajuan Judul	V						
2.	Penyusunan Proposal		V					
3.	Pelaksanaan Penelitian			V	V	V		

4.	Penyusunan BAB IV-V					V		
5.	Munaqosyah						V	V

B. JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan ditinjau dari permasalahannya, penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang dilakukan untuk menguji produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan ini, peneliti mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Analysis Design. Development, Implementation. Evaluate.*⁸

Model pengembangan ADDIE dilakukan dengan 5 (lima) tahapan yakni tahap pertama *Analysis*, yaitu melakukan analisis kebutuhan. Mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran, pemikiran tentang produk yang akan dikembangkan. Tahap kedua yakni *Design*, tahap *desain* merupakan tahap perancangan konsep produk yang akan dikembangkan Tahap ketiga *Development* pengembangan adalah proses mewujudkan desain tadi menjadi kenyataan Tahap keempat yaitu *Implementation*, implementasi adalah uji coba produk sebagai langkah nyata untuk menerapkan produk yang sedang kita buat. Dan tahap kelima yaitu *Evaluation* yaitu proses untuk melihat apakah produk yang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.

Untuk Uji coba lapangan dilakukan pada anak kelompok B TK ABA Masjid Raya Pagaram. Data yang akan dikumpulkan melalui pengembangan Modul Ajar berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari

⁸ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D (Bandung Alfabda, 2013).

para ahli, berupa tanggapan dan saran perbaikan yang diperoleh dari angket. sedangkan data kuantitatif diperoleh dari wawancara yang disebarkan pada subjek uji coba. Data kuantitatif diperoleh melalui evaluasi sumatif dari uji lapangan. Untuk memperoleh sejumlah data, maka digunakan instrumen pengumpulan data berupa observasi, panduan wawancara, dan angket.

Metode ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk-produk yang dihasilkan penelitian dan pengembangan mencakup modul ajar PJBL berbasis STEAM untuk meningkatkan kemampuan fisik motorik anak usia dini. Oleh karena itu penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk yang dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dengan mengembangkan suatu produk yang kita miliki. Dengan produk yang sudah kita miliki maka akan diuji keefektivitasannya suatu produk.

C. PROSEDUR PENGEMBANGAN

Dalam pengembangan media pembelajaran ini, prosedur pengembangan yang akan dilakukan terdiri dari lima tahap, yakni:⁹



Gambar 3.1. Model Pengembangan ADDIE

1. *Analyze* (Analisis)

Analisis dilakukan untuk menentukan kebutuhan belajar, apa yang akan diajarkan, dan kompetensi apa yang diharapkan dikuasai siswa setelah belajar. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran. Analisis kinerja dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran pada pokok. Pada tahap ini dilakukan analisis berbagai macam kebutuhan anak untuk menentukan kemampuan atau kompetensi yang diperlukan anak usia dini untuk meningkatkan kemampuan fisik motorik anak. Penyesuaian isi materi yang akan di muat dalam modul ajar sehingga berhasil mengembangkan kemampuan fisik

⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Dan Pengembangan Research and Development (Bandung Alfabeta, 2019). Hal. 766

motorik anak dalam proses pembelajaran maka suasana pembelajaran akan lebih menarik dan agar semua anak lebih aktif.

2. *Desain*

Tahap desain dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam merancang bahan ajar berbasis permainan tradisional Tahap desain meliputi kriteria pengumpulan data, sketsa Modul ajar, dan konsep modul ajar PJBL berbasis STEAM.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, dikembangkan modul ajar PJBL berbasis STEAM untuk meningkatkan kemampuan fisik motorik anak yang kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli media, dan ahli praktisi yang akan menilai tentang bahan ajar yang akan dibuat dan akan memvalidasi kevalidan, kepraktisan dan efektifan modul ajar yang akan digunakan agar mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan sebelum diuji coba kan kepada anak.

Pada tahap pembuatan modul ajar, proses pembuatan modul ajar meliputi pembuatan modul ajar, uji ahli dan uji coba.

a. Pembuatan Modul ajar PJBL berbasis STEAM

Pembuatan modul ajar dibuat di Perangkat Lunak Microsoft Word 2010, langkah awal yang dilakukan yaitu membuat kerangka bahan ajar sesuai dengan sintak PJBL berbasis STEAM untuk kegiatan pendekatan kegiatan Proyek

b. Uji Ahli

Bahan ajar yang sudah selesai selanjutnya dinilai oleh ahli bahasa, ahli materi, ahli media dan ahli praktisi sebelum digunakan kepada pengguna. Uji ahli dilakukan oleh satu ahli bahasa (dosen), satu ahli materi (dosen), satu ahli media (pengawas TK dan Bendahara Lembaga Adat Besemah) dan satu ahli praktisi (asesor / guru TK). Penilaian bahan ajar dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kevalidan materi, bahasa, media dan praktisi dalam penggunaan bahan ajar 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 tahap I, produk diajukan kembali kepada ahli bahasa, ahli materi ,ahli media dan ahli praktisi untuk dilakukan validasi tahap II. Setelah dinyatakan layak untuk diuji cobakan, maka langkah selanjutnya adalah uji coba modul ajar PJBL berbasis STEAM terhadap pengguna.

c. Uji Coba

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah Modul ajar PJBL berbasis STEAM ini sudah sesuai yang diharapkan atau belum.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap ini dilakukan uji coba produk modul ajar PJBL berbasis STEAM yang akan diuji coba kan pada anak kelompok B usia 5-6 tahun di TK ABA Masjid Raya Pagaram. Pada tahap ini dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan revisi produk atau tidak sehingga produk lebih baik lagi.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan dengan melihat kembali dampak pembelajaran dengan produk yang telah dikembangkan dan tercapainya tujuan pengembangan produk. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan kualitas sesuatu, terutama yang berkenaan dengan nilai dan arti. Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui perbaikan yang perlu dilakukan terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap evaluasi juga bertujuan untuk menganalisis validitas, kepraktisan modul ajar dan perkembangan fisik motorik anak setelah menggunakan modul ajar PJBL berbasis STEAM yang dikembangkan pada tahap implementasi

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan modul ajar PJBL berbasis STEAM adalah

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi merupakan suatu teknik yang digunakan oleh peneliti untuk mengevaluasi perkembangan Fisik Motorik dari produk modul ajar PJBL berbasis

STEAM yang telah dibuat. Observasi dalam penelitian ini dilakukan secara langsung sehingga peneliti dapat mengetahui proses perkembangan fisik motorik anak usia 5-6 tahun di TK ABA Masjid Raya Pagaralam. Tujuan observasi yaitu untuk mendapatkan informasi mengenai kegiatan belajar serta penerapan model pembelajaran PJBL. Aspek yang di amati antara lain: proses pengembangan Fisik Motorik, penerapan pendekatan STEAM.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumentasi-dokumentasi, dokumen tertulis, gambar dan elektronik

3. Lembar Validasi

Lembar validasi penilaian pada angket kualitas modul ajar PJBL berbasis STEAM untuk meningkatkan kemampuan Fisik motorik anak, berdasarkan penilaian para validator ahli Lembar validasi yang digunakan yaitu lembar validasi materi, lembar validasi bahasa, lembar validasi media dan lembar validasi praktisi Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi bahan ajar yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid.

4. Angket

Angket adalah pernyataan yang telah memiliki alternatif jawaban yang dipilih oleh responden. Lembar angket digunakan untuk penilaian kepraktisan dan angket untuk pretest dan posttest pada modul ajar PJBL

berbasis STEAM untuk meningkatkan kemampuan fisik motorik anak. Lembar kepraktisan modul ajar PJBL berbasis STEAM diperoleh dari lembar penilaian kepraktisan respon guru

5. Test Pretest dan Posttest

Pretest merupakan test pertama yang dilakukan sebelum menggunakan Modul ajar PJBL berbasis STEAM untuk mengetahui kemampuan dasar untuk mencapai suatu pembelajaran. Posttest merupakan test kedua yang dilakukan setelah menggunakan modul ajar PJBL berbasis STEAM untuk mengetahui tercapainya suatu pembelajaran. Test ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan fisik motorik pada anak sebelum dan sesudah menggunakan produk berupa modul ajar PJBL berbasis STEAM hingga menghasilkan produk akhir yang efektif.

E. INSTRUMEN PENELITIAN

1. Tahap Validitas

Instrumen penelitian yang digunakan adalah berupa angket. Instrumen pengumpulan data atau instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian dan mencari jawaban tentang permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Validasi yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan pendapat para ahli, yaitu dengan mengkonsultasikan instrumen kepada pakar ahli. Para ahli di minta komentar dan sarannya tentang instrumen yang telah di susun. Penyusunan instrumen penilaian dibagi menjadi empat jenis, yaitu: (1) instrumen untuk ahli materi, (2) instrumen untuk ahli bahasa, (3) instrumen untuk ahli media dan (4) instrumen untuk ahli

praktisi. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk penelitian pengembangan Modul ajar PJBL berbasis STEAM yaitu:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Kejelasan petunjuk dalam belajar					
2	Kejelasan langkah-langkah dalam persiapan Belajar					
3	Sesuai dengan sintak PJBL					
4	Terdapat pendekatan STEAM					
5	Materi yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran					

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
1	Menggunakan kalimat yang baik dan benar sesuai Untuk Anak Usia Dini						
2	Lugas (ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat)						
3	Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami AUD						
4	Kejelasan petunjuk dan penggunaan Modul Ajar						
5	Rumusan kalimat komunikatif dan memotivasi siswa						

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
1	Design tampilan modul ajar sudah menarik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran						
2	Desain tampilan modul ajar sudah konsisten dan mudah dipahami						
3	Modul ajar sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran PJBL berbasis STEAM						
4	Modul ajar sudah akurat dan relevan dengan kebutuhan anak TK						
5	Struktur Modul ajar sudah jelas dan sistematis						
6	Kualitas gambar dalam modul ajar sudah baik						

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli praktis

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
1	Model PJBL berbasis STEAM sesuai dengan tujuan pembelajaran						
2	Materi pembelajaran relevan dan sesuai dengan kebutuhan anak TK						
3	Metode pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan fisik motorik anak TK						
4	Model PJBL berbasis STEAM dapat meningkatkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran						
5	Model PJBL berbasis STEAM dapat						

	mengembangkan keterampilan fisik motorik anak TK						
--	--	--	--	--	--	--	--

2. Lembar Kepraktisan

Uji praktik dilakukan dalam uji lapangan yang terdiri dari 16 anak dan 1 guru. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kepraktisan modul ajar yang dapat digunakan guru pada saat mengimplementasikan modul ajar PJBL berbasis STEAM. Data diperoleh dari angket respon guru, berikut kisi-kisi angket lembar kepraktisan modul ajar respon guru dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Praktis Respon Guru

No	Kriteria	Butir soal
1.	Ketertarikan	1-4
2.	Materi	5-7
3.	Bahasa	8-10

Sumber : Poni Sultifa¹⁰

3. Keefektifan Modul Ajar

Test kemampuan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu test pertama (pretest) sebelum menggunakan modul ajar PJBL berbasis STEAM dan test kedua (posttest) setelah menggunakan modul ajar PJBL berbasis STEAM. Test kemampuan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan anak di TK ABA Masjid Raya Pagaralam dalam meningkatkan kemampuan fisik motorik anak. Soal test pretest dan posttest dirancang berdasarkan indikator yang telah disusun peneliti, dengan mengacu pada STPPA sebagai berikut:

¹⁰ Poni Saltifa, "Pengembangan Modul Geometri Analitik Bidang Berorientasi Pada Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa," Equation 3, no. 1 (2020): 34-45.

**Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen
Pretest Dan Posttest Kemampuan Fisik Motorik**

No	Indikator	Butir soal
1.	Bergerak dan beraktifitas	1-2
2.	Kordinasi mata dan tangan	3-4
3.	Keseimbangan dan kontrol tubuh	5-6

F. TEKNIK ANALISIS DATA

1. Analisis data kuantitatif untuk memperoleh data berbentuk angka (skor) yang diperoleh melalui angket penilaian, adapun analisis data untuk menguji kevalidan Modul ajar PJBL berbasis STEAM yang dikembangkan.

- a. Analisis Data Kevalidan

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Data Angket

R = Jumlah Skor yang diperoleh

SM = Jumlah Skor Maksimal

Validator kemudian melengkapi angket dengan mencentang (V) kategori yang disediakan peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari empat skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.8 Pedoman Skor Penilaian

No	Kriteria	Skor
1.	Sangat Kurang	1
2.	Kurang	2
3.	Cukup	3
4.	Baik	4
5.	Sangat Baik	5

Sumber : Modifikasi Yuni Hana Lestari¹¹

Tabel 3.9 Kriteria Kevalidan

Persentasi	Kategori
0%-20%	Tidak valid
21%-40%	Kurang Valid
41%-60%	Cukup Valid
61%-80%	Valid
81%-100%	Sangat Valid

Produk yang dikembangkan dianggap layak digunakan dalam pembelajaran adalah produk yang memiliki persentase penilaian 61% hingga 100%

b. Analisis Data Kepraktisan

Analisis data kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah modul ajar PJBL berbasis STEAM yang dikembangkan peneliti praktis atau tidak. Modul ajar dikatakan praktis apabila guru dapat menggunakan bahan ajar tersebut dan dapat mengimplementasikan kepada anak. Hasil angket tanggapan guru dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

¹¹ Yuni Hana Lestari, "Pengembangan Media Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Lingustik Verbal Anak Usia 4-5 Tahun," *Journal Of Chemical Information And Modeling* 53, No. February (2021): 2021

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase Data Angket

R = Jumlah Skor yang diperoleh

SM = Jumlah Skor Maksimal

Tabel 3.10 Pedoman Penilaian Skor Kepraktisan

No	Kriteria	Skor
1	Ya	3
2	Cukup	2
3	tidak	1

Sumber : Dya Nurli Herliza¹²

Tabel 3.11 Kriteria Angket Respon Guru

Nilai praktisan	kriteria
0,0%-25%	Tidak praktis
25,01%-50%	Kurang praktis
50,01%-75%	Praktis
75,01%-100%	Sangat praktis

Sumber : Yuni Hana Lestari¹³

c. Analisis Data Keefektifan

Modul ajar PJBL berbasis STEAM efektif apabila memenuhi indikator:

Tabel 3.12 Indikator Pretest dan Posttest

No	Indikator
1.	Anak dapat berlari dengan stabil dan tidak terjatuh
2.	Anak dapat melompat dengan kedua kaki dan menjaga keseimbangan
3.	Anak dapat menggambar bentuk sederhana dengan baik
4.	Anak dapat menggunakan pensil dengan baik
5.	Anak dapat berdiri dengan satu kaki selama beberapa detik
6.	Anak dapat melakukan gerakan tubuh yang terkontrol

¹² Dya Nurli Herliza, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Microsoft Sway Dalam Pembelajaran Saian Subtema Gejala Alam Kelompok B Di Tk Aisyiyah 1 Pasar Manna" (2023).

¹³ Lestari, "Pengembangan Media Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Lingustik Verbal Anak Usia 4-5 Tahun."

Selanjutnya efektifitas penggunaan Modul ajar PJBL berbasis STEAM dapat dilihat dengan menggunakan rumus berikut:

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

Tabel 3.13 Nilai Keefektifan

Persentase	kategori	Skor
0%-25%	BB	1
26%-50%	MB	2
51%-75%	BSH	3
76%-100%	BSB	4

Sumber: Depdiknas, Pedoman Penilaian di Taman Kanak-Kanak

Analisis data kualitatif, yaitu yang di dapat dari uji validasi pakar ahli yang berupa komentar secara lisan, saran dan perbaikan sehingga nanti akan di analisis oleh peneliti. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan untuk melakukan perbaikan atau revisi Modul ajar PJBL berbasis STEAM agar dapat meningkatkan Kemampuan Fisik Motorik anak.