

BAB III

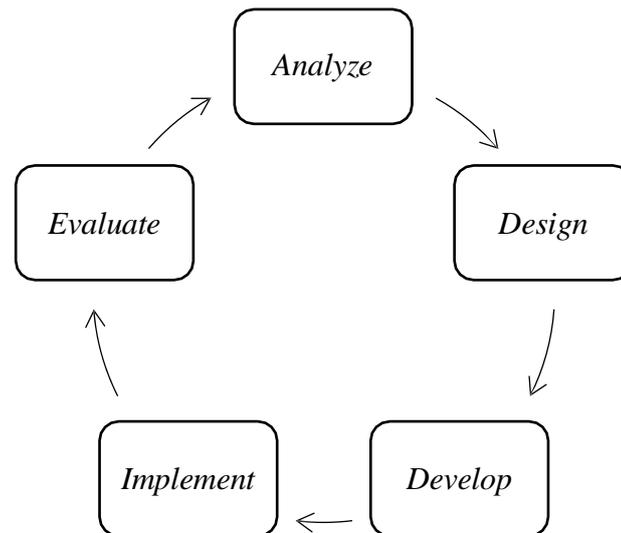
METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* dengan menggunakan model penelitian ADDIE untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran *puzzle* pecahan berbasis RME yang dikembangkan sesuai dengan tahapan yang ada. Model penelitian dan pengembangan ADDIE ini memiliki lima tahapan yang saling terkait. ADDIE merupakan akronim dari tahap-tahap yang dilakukan dalam proses pengembangan media pembelajarn: *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi)³⁴.

Alasan peneliti menggunakan model ADDIE pada penelitian dan pengembangan ini karena memiliki tahapan yang terstruktur sederhana dan mudah dipelajari. Selain itu adanya evaluasi dan revisi pada setiap tahapan yang akan dilalui, sehingga akan menghasilkan produk yang valid dan efektif. Model ADDIE adalah hasil suatu paradigma pengembangan yang menyediakan sebuah proses yang sistematis dalam pengembangan produk agar dapat digunakan sesuai dengan tujuan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Model pengembangan ADDIE memiliki lima tahap, ditunjukkan pada gambar 3.1.

³⁴ Amir Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*. (Literasi Nusantara, 2019).



Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE³⁵

Keunggulan model ADDIE ini dilihat dari prosedur kerjanya yang sistematis. Pada setiap langkah dilakukan evaluasi dan revisi dari tahapan yang dilalui, sehingga diperoleh produk yang valid³⁶. Dari hal tersebut peneliti merasa model pengembangan ADDIE ini cocok untuk mengembangkan media pembelajaran *puzzle* pecahan berbasis RME. Model ADDIE ini hanya sampai tahap evaluasi yang diperoleh dari komentar dan saran para validator dan peserta didik sebagai referensi bahan perbaikan media yang dikembangkan.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan menggunakan model ADDIE, ada lima tahap dari model ADDIE. Berikut penjelasan dari tahap penelitian dan pengembangan yang dilakukan:

³⁵ Y H Rayanto, T Rokhmawan, and M.Z.A.S. Maulana, *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & PrakteK* (Lembaga Academic & Research Institute, n.d.), <https://books.google.co.id/books?id=pJHcDwAAQBAJ>.

³⁶ Suryani, Setiawan, and Putria, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

1. *Analyze (Analisis)*

Analisis adalah tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan model ADDIE. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan menemukan solusi terhadap masalah yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran.

a. Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan wawancara dan observasi kepada pendidik kelas V-C di SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk. Dengan melakukan tahap analisis peneliti dapat mengetahui kegiatan pembelajaran dan media pembelajaran apa yang dibutuhkan peserta didik di kelas V-C dalam proses pembelajaran.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum diperlukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan sesuai dengan keadaan satuan pendidikan. Peneliti melakukan analisis terhadap silabus dan RPP yang digunakan pendidik, apakah sudah sesuai materi yang diajarkan dengan KD dan indikator yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika di kelas V Sekolah Dasar.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Pada tahap ini peneliti menganalisis karakter peserta didik usia Sekolah Dasar Kelas V, dimana rata-rata usia peserta didik kelas V SD antara 10 – 11 tahun. Menurut Piaget sesuai dengan karakteristik peserta didik tingkat SD/MI dengan rentang usia 7 – 11 tahun berada pada tahap perkembangan operasional konkret atau tahap berpikir konkret. Itu

artinya anak akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah dengan kemampuan berpikir dan persepsi sehingga dibutuhkan sesuatu yang konkret³⁷. Seperti media pembelajaran atau bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan memahami pembelajaran matematika.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap desain atau perancangan dilakukan dengan memverifikasi media dan pengujian dengan metode yang sesuai. Setelah tahap analisis peneliti mulai merancang desain media yang dikembangkan, pada tahap *design* ini peneliti melakukan beberapa tahapan, yaitu:

- a. Membuat alur pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang akan dikembangkan, peneliti menentukan KD dan indikator yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.
- b. Menyusun produk awal media yang dikembangkan serta menyusun materi dan soal tes yang dikembangkan berdasarkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).
- c. Menyusun instrumen validasi ahli, angket respon peserta didik, dan soal *pretest-posttest* untuk menguji media yang dikembangkan.

3. *Develop* (Pengembangan)

Ketiga adalah tahap pengembangan tahap ini merupakan proses pembuatan media pembelajaran dan memvalidasi media. Pada tahap ini,

³⁷ Tri Rahayu, "Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran," *Misbahul Ulum (Jurnal Institusi)* Volume 1, Nomor 2 (2019): 109–121, <http://jurnal.stitmugu.ac.id/index.php/misbahul/article/view/7>.

peneliti melanjutkan proses pembuatan media, kemudian dilakukan validasi media untuk menilai apakah media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk di uji cobakan. Adapun tahap yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Validasi ahli materi, bertujuan untuk menguji kelayakan media dari segi materi dan kesesuaian materi dengan KD pada kurikulum yang berlaku. Validasi ahli materi dilakukan oleh 1 orang dosen dengan latar belakang pendidikan matematika dan 1 orang pendidik yang sedang mengajar kelas V SD/MI.
- b. Validasi ahli media, bertujuan untuk mengetahui kelayakan media dari penilaian seorang ahli media. Validasi media dilakukan oleh dosen dengan kualifikasi pendidikan minimal S2 Pendidikan Dasar.

4. *Implement (Implementasi)*

Tahap implementasi merupakan tahap dalam menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Tahap implementasi akan dilaksanakan dengan melakukan uji coba penggunaan media yang dikembangkan. Peneliti menyusun angket respon peserta didik terhadap penggunaan media dalam pembelajaran matematika. Adapun uji coba yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

- a. Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan melibatkan 5 subjek penelitian yang merupakan peserta didik kelas V-B SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.
- b. Uji coba kelompok besar melibatkan seluruh peserta didik kelas V-C SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk yang berjumlah 29 anak.

Tahap implementasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan media dari respon peserta didik setelah dilaksanakan uji coba penggunaan media, hasil tersebut akan dijadikan acuan peneliti sebagai bahan revisi media yang dikembangkan.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Evaluasi adalah tahap akhir pada model ADDIE yang bertujuan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan media *puzzle* pecahan berbasis RME melalui tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media.

C. Uji Coba Produk

Uji coba media pembelajaran ini dilakukan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam menentukan kelayakan media yang dikembangkan. Dalam uji coba media pembelajaran harus memperhatikan beberapa pelaksanaan, yaitu:

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tahap konsultasi, tahap validasi ahli dan tahap uji coba lapangan. Media pembelajaran *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan sebagai hasil pengembangan ini diuji tingkat validitasnya.

a. Konsultasi

Tahap konsultasi yang dilakukan yakni pemberian masukan dan saran oleh dosen pembimbing terkait media pembelajaran yang dikembangkan serta perbaikan media pembelajaran.

b. Validasi

Kegiatan validasi dilakukan oleh beberapa ahli yang berkompeten dalam bidangnya. Data yang dihasilkan selama proses validasi menjadi acuan bagi peneliti untuk merevisi media pembelajaran sehingga layak digunakan. Media *puzzle* pecahan akan divalidasikan kepada beberapa ahli, yaitu:

1) Ahli media

Ahli media ditetapkan sebagai penguji desain media pembelajaran *puzzle* pecahan berbasis RME. Ahli media memberikan masukan dan komentar terhadap ketertarikan desain media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun kriteria validator ahli media adalah seorang dosen dengan kualifikasi pendidikan minimal S2 Pendidikan Dasar.

2) Ahli materi

Ahli materi merupakan seorang ahli atau pendidik yang sudah berpengalaman mengajar khususnya pada materi operasi hitung pecahan berpenyebut sama dan beda mata pelajaran matematika. Adapun kriteria ahli materi dalam penelitian ini adalah seorang pendidik kelas V SD/MI dan dosen dengan latar belakang pendidikan matematika.

c. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan yang dilakukan oleh peneliti melalui 2 tahap dengan subjek yang berbeda.

1) Uji Coba Lapangan Kelompok Kecil

Uji coba lapangan oleh kelompok kecil merupakan uji coba awal yang dilakukan peneliti dengan melibatkan 5 orang peserta didik dari kelas V-B SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.

2) Uji Coba Lapangan Kelompok Besar

Untuk uji coba lapangan kelompok besar peneliti melibatkan seluruh peserta didik kelas V-C SD 'Aisyiyah yang berjumlah 29 peserta didik. Uji coba lapangan oleh kelompok besar dilakukan setelah uji coba lapangan awal.

2. Subjek Uji Coba

Subjek yang akan diuji coba dalam penelitian pengembangan media *puzzle* pecahan berbasis RME materi operasi hitung pecahan matematika pada semester I adalah:

- a. Subjek uji coba kelompok kecil dengan 5 peserta didik kelas V-B SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk
- b. Subjek uji coba kelompok besar dengan 29 peserta didik kelas V-C SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.

3. Jenis Data

Dalam penelitian dan pengembangan media *puzzle* pecahan berbasis RME ini menggunakan dua jenis data yang sesuai dengan data pada umumnya, yaitu:

- a. Data Kualitatif

Data kualitatif penelitian dan pengembangan ini diperoleh melalui kuisioner atau angket yang diisi oleh responden berupa komentar dan saran.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hitungan statistic hasil penilaian ahli media, ahli materi, angket yang diisi oleh responden. Dari hasil tersebut akan diketahui layak atau tidak layak media *puzzle* pecahan yang dikembangkan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data, antara lain:

a. Observasi

Observasi merupakan kegiatan mengamati perilaku subjek penelitian secara langsung³⁸. Peneliti sebagai pengamat melibatkan dirinya dalam kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung di dalam kelas sehingga akan diperoleh informasi yang akurat terkait metode mengajar yang digunakan pendidik, media pembelajaran untuk mengajar, kurikulum yang berlaku di sekolah, serta respon peserta didik ketika pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi di kelas V SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal pada saat proses pembelajaran di kelas.

³⁸ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan tidak terstruktur kepada Ibu Dyah selaku wali kelas V dan guru matematika di SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk. Tujuan peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi awal yang dijadikan studi pendahuluan dalam mengembangkan media pembelajaran.

c. Angket

Menurut Sugiyono angket atau kuesioner merupakan metode pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan secara tertulis terkait topik yang akan diteliti kepada responden untuk dijawab³⁹. Angket memiliki tujuan digunakan untuk mengumpulkan data terkait ketepatan komponen media pembelajaran *puzzle* pecahan berbasis RME, dan keefektifan penggunaan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan berpenyebut sama dan beda. Data dari angket berupa masukan dan saran dikumpulkan, selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai perbaikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Pada penelitian ini angket yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data, meliputi:

1) Angket lembar validasi media untuk ahli media

Angket ini digunakan untuk memperoleh data mengenai aspek yang ingin diketahui peneliti dari media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media adalah:

³⁹ D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*, 2013.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media⁴⁰

Aspek yang dinilai	Indikator
Kriteria Tampilan Media	a. Kombinasi warna dan ukuran dalam media
	b. Komponen yang terdapat pada media sesuai.
	c. Keseimbangan sajian visual media <i>puzzle</i> pecahan
	d. Media sesuai dengan standar pembelajaran.
	e. Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik.
Ketertarikan Media	a. Keseluruhan tampilan media menarik.
	b. Media mudah dipahami oleh peserta didik
	c. Media yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif kegiatan pembelajaran.
	d. Desain media sesuai dengan isi materi pembelajaran
	e. Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami.
Kriteria Penggunaan Media	a. Media mudah digunakan oleh pendidik dan peserta didik.
	b. Penggunaan media sesuai dengan materi pembelajaran yang relevan.
	c. Media aman saat digunakan dalam pembelajaran.
	d. Media dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan.
Ketahanan Media	a. Media <i>puzzle</i> pecahan dapat bertahan lama, tidak mudah patah ataupun hancur saat digunakan.

2) Angket lembar validasi materi untuk ahli materi

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi⁴¹

Aspek yang Dinilai	Indikator
Materi	a. Isi materi sesuai dengan KD (Kompetensi Dasar).
	b. Kejelasan isi materi.
	c. Media <i>puzzle</i> pecahan memiliki materi yang sesuai dengan indikator serta tujuan belajar.
	d. Bahasa yang digunakan pada materi sesuai dengan PUEBI yang baik dan benar
Kurikulum	a. Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
	b. Media pembelajaran relevan dengan materi yang diajarkan.
	c. Tujuan dan manfaat materi disampaikan dengan jelas.
Media	a. Media mudah digunakan dan dipahami oleh peserta didik.
	b. <i>Puzzle</i> yang dibuat sesuai dengan materi yang dipelajari.
	c. Media <i>puzzle</i> pecahan dapat menjadikan peserta didik aktif dalam pembelajaran.
	d. Media <i>puzzle</i> pecahan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam materi operasi hitung pecahan.

⁴⁰ Ibid.⁴¹ Novemby Karisma Putri, Yuberti, and Uswatun Hasanah, "Physics and Science Education Journal (PSEJ)" 1 (2021): 133–143.

3) Angket Respon Peserta Didik

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

Aspek yang dinilai	Indikator	Bunyi Instrumen
Manfaat media	a. Mempermudah dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan	Media <i>puzzle</i> pecahan memudahkan saya dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan.
	b. Media <i>puzzle</i> pecahan sesuai dengan tujuan pembelajaran	Media <i>puzzle</i> pecahan membuat saya mengetahui konsep operasi hitung pecahan.
	c. Membuat belajar menjadi lebih menyenangkan	Dengan media <i>puzzle</i> pecahan suasana belajar menjadi menyenangkan.
Materi	a. Materi pecahan mudah dipahami dengan media <i>puzzle</i> pecahan	Media <i>puzzle</i> pecahan memudahkan saya dalam memahami materi operasi hitung pecahan.
	b. Dapat mengingat materi pecahan dengan mudah	Media <i>puzzle</i> pecahan membuat saya mengingat materi operasi hitung pecahan.
Menggunakan media	a. Ingin belajar menggunakan media pembelajaran	Dengan media <i>puzzle</i> pecahan minat belajar saya pada materi operasi hitung pecahan menjadi meningkat.
	b. Mendorong motivasi belajar	Dengan media <i>puzzle</i> pecahan dapat meningkatkan motivasi saya dalam belajar operasi hitung pecahan.
	c. Aktif mengikuti pembelajaran	Belajar menggunakan media <i>puzzle</i> pecahan membuat saya menjadi aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika.

d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data bisa berupa dokumen tertulis, gambar ataupun elektronik yang memberikan informasi pendukung dari penelitian dan pengembangan⁴². Dokumentasi berupa pengambilan gambar saat uji coba penggunaan media pembelajaran *puzzle* pecahan di kelas V-C SD ‘Aisyiyah 1 Nganjuk.

⁴² MA Dr. Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan, Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, 2019, [http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE%20PENELITIAN%20KUALITATIF%20DI%20BIDANG%20PENDIDIKAN.pdf).

e. *Pretest* dan *Posttest*

Pengumpulan data dengan hasil *pretest* dan *posttest* dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan kognitif peserta didik setelah menggunakan media *puzzle* pecahan berbasis RME. Pengumpulan data ini dilakukan dengan 2 tahap yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum pembelajaran dimulai, sedangkan *posttest* dilakukan setelah menggunakan media *puzzle* pecahan dalam pembelajaran matematika.

Berikut adalah kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest*.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal	Ranah Kognitif
3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	- Peserta didik mampu menghitung penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda dengan benar	Isian	1	C3
	- Peserta didik mampu menghitung pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda dengan benar	Isian	2	C3
	- Peserta didik mampu menghitung penjumlahan atau pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama dengan benar	Isian	3	C3
	- Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan nilai suatu variabel dari hasil penjumlahan atau pengurangan pecahan penyebut berbeda dengan benar.	Isian	4 & 5	C3
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan	- Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menyelesaikan penjumlahan pecahan dengan penyebut yang sama atau berbeda dengan benar.	Uraian	1	C4
	- Disajikan soal cerita, peserta didik dapat menyelesaikan pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama atau berbeda dengan benar.	Uraian	3	C4

penyebut berbeda	- Disajikan gambar, peserta didik dapat menuliskan kalimat matematika dari gambar penjumlahan atau pengurangan pecahan tersebut.	Uraian	4	C3
	- Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan dan menjelaskan benar atau salah operasi penjumlahan atau pengurangan yang disajikan.	Uraian	2	C5
	- Disajikan soal, peserta didik dapat menghitung dan mempresentasikan operasi penjumlahan atau pengurangan pecahan dalam bentuk gambar dengan benar.	Uraian	5	C5

5. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam pengembangan media *puzzle* pecahan berbeasis RME ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data yang telah terkumpul akan dianalisis untuk mengetahui hasil penilaian dari media yang dikembangkan. Teknik analisis data penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Adapun teknik analisis data pada penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut:

a. Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik ini digunakan untuk mengolah data hasil wawancara dengan pendidik, *review* dari beberapa ahli berupa saran perbaikan media. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengumpulkan data kualitatif berupa kritik dan saran pada lembar validasi yang akan digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk atau media yang dikembangkan.

b. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis data ini digunakan untuk mengolah data kuantitatif yang diperoleh dari angket validasi ahli dan angket respon peserta didik.

validasi merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi di lapangan dengan data yang diperoleh peneliti⁴³.

1) Analisis Data Validasi Media *Puzzle* Pecahan

Data kelayakan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan berpenyebut sama dan beda menggunakan skala likert sebagai pedoman penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil validasi media pembelajaran *puzzle* pecahan yang dikembangkan. Adapun pedoman skor validasi untuk ahli media dan ahli materi.

Tabel 3. 5 Pedoman Skor Validasi Ahli Media dan Ahli Materi⁴⁴

Kategori	Skor
SS = Sangat Setuju	5
S = Setuju	4
CS = Cukup Setuju	3
KS = Kurang Setuju	2
TS = Tidak Setuju	1

Selanjutnya hasil validasi ahli media dan ahli materi dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut⁴⁵.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : persentase

$\sum x$: jumlah keseluruhan jawaban responden

⁴³ Siti Aminah, "Pengembangan Media Pembelajaran Big Snake and Ladders Games Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII Smp Negeri 1 Palopo" (2021): 20.

⁴⁴ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*.

⁴⁵ Achmad Fauzen, Anna Roosyanti, and Noviana Desiningkrum, "Jurnal Pengembangan Media Crossword Puzzle Materi Perubahan Zat Wujud Benda Kelas V Sd Raden Patah Surabaya," *Jurnal Inovasi Penelitian* 3, no. 5 (2022): 6349–6360, <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/2078>.

$\sum xi$: jumlah keseluruhan nilai

Setelah dihitung persentase kelayakan, maka nilai persentase tersebut dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 3. 6 Kriteria Persentase Skor Validasi Ahli Media dan Ahli Materi⁴⁶

Persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Kurang Layak
0-20	Tidak Layak

Berdasarkan tabel diatas, media dinyatakan valid atau layak jika memenuhi syarat >81% - 100% dari seluruh unsur yang terdapat dalam instrumen validasi ahli media dan ahli materi. Jika ditemukan data yang berkategori tidak layak maka akan dilakukan revisi media yang dikembangkan sampai mencapai kategori layak digunakan.

2) Analisis Hasil Respon Peserta Didik

Tujuan dari penyebaran angket respon peserta didik adalah untuk melengkapi informasi terkait repon peserta didik dalam menggunakan media *puzzle* pecahan berbasis RME. Data penilaian yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan angka yang telah ditentukan sehingga diperoleh persentase yang diharapkan. Dalam penilaian angket respon peserta didik peneliti menjadikan skala guttman sebagai

⁴⁶ Nur Hikmah, Arief Kuswidyarko, and Patricia H. M. Lubis, "Pengembangan Media Pop-Up Book Pada Materi Siklus Air Di Kelas V SD Negeri 04 Puding Besar," *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 15, no. 2 (2022): 137–148.

acuan penilaian. Skala guttman merupakan skala pengukuran yang menginginkan jawaban tegas seperti jawaban benar-salah, ya-tidak, setuju-tidak setuju, dan masih banyak lagi⁴⁷. Adapun pedoman skor jawaban atau respon peserta didik menggunakan skala guttman sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Pedoman Skor Angket Respon Peserta Didik⁴⁸

Kategori	Skor
Ya	1
Tidak	0

Selanjutnya hasil angket tersebut dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

a : Jumlah pertanyaan benar

b : Jumlah seluruh pertanyaan

Adapun kriteria persentase kelayakan sebagai berikut⁴⁹.

- a. Dikategorikan baik, jika 76-100% jawaban benar
- b. Dikategorikan cukup, jika jawaban 60-75% jawaban benar
- c. Dikategorikan kurang, jika jawaban <74% jawaban benar

⁴⁷ D P Muljono, *Pengukuran Dlm Bid Pendidikan* (Grasindo, n.d), <https://books.google.co.id/books?id=3SuBDp8bo7gC>.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil*.

Setelah diperoleh hasil dengan perhitungan menggunakan rumus diatas, kemudian nilai akhir diasumsikan kedalam tabel rentang persentase sebagai berikut

Tabel 3. 8 Rentang Persentase Angket Respon Peserta Didik⁵⁰

Rentang Persentase	Kategori
$\bar{x} \geq 75\%$	Ya (Layak)
$\bar{x} \leq 75\%$	Tidak (Tidak Layak)

Media *puzzle* pecahan berbasis RME yang dikembangkan oleh peneliti, dapat dikategorikan layak digunakan apabila memenuhi persentase skor dengan rentang $\bar{x} \geq 75\%$ dari hasil angket respon peserta didik.

3) Analisis Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Uji efektivitas media *puzzle* pecahan berbasis RME dapat diketahui dengan meningkatnya pemahaman materi yang diukur dengan soal tes yang mengarah pada ranah kognitif C2 (pemahaman) dalam taksonomi Bloom. Peneliti menggunakan beberapa uji untuk menentukan nilai efektivitas media *puzzle* pecahan berbasis RME yang telah dikembangkan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dari regresi terdistribusi normal atau tidak⁵¹. Uji normalitas dilakukan terhadap data hasil *pretest* dan *posttest*. Peneliti menggunakan

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Romie Priyastama, *Buku Sakti Kuasai SPSS Pengolahan Data & Analisis Data* (Yogyakarta: Start Up, 2017).

uji normalitas *Kolmogrov-Smirnov* dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi 0,05. Jika nilai P koefisien *Kolmogrov-Smirnov* $> 0,05$ maka nilai P tersebut berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai P dari *Kolmogrov-Smirnov* $< 0,05$ maka nilai P atau data tersebut tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil uji coba media *puzzle* pecahan berbasis RME bersifat homogen atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji t.

Suatu distribusi data dikatakan homogen jika memiliki taraf signifikansi $> 0,05$, sedangkan jika taraf signifikansi $< 0,05$ maka distribusi data dikatakan tidak homogen. Untuk melakukan uji homogenitas peneliti menggunakan program windows SPSS 25.

c. Uji T

Uji T untuk dua sampel berpasangan atau *paired sample test* merupakan metode analisis data dengan pengujian hipotesis dimana data yang digunakan berpasangan. Uji T dilakukan dengan menganalisis perbandingan dua sampel berpasangan dengan subyek atau pelaku yang sama namun mengalami dua perlakuan yang berbeda. Uji T dipilih peneliti karena cocok digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik

sebelum dan sesudah menggunakan media *puzzle* pecahan berbasis RME.

Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dengan rata-rata nilai *posttest*.

H_1 : ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dengan rata-rata nilai *posttest*.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas:

Jika signifikansi $> 0,05$ H_0 ditolak

Jika signifikansi $< 0,05$ H_1 diterima.⁵²

⁵² Ibid.