

BAB III

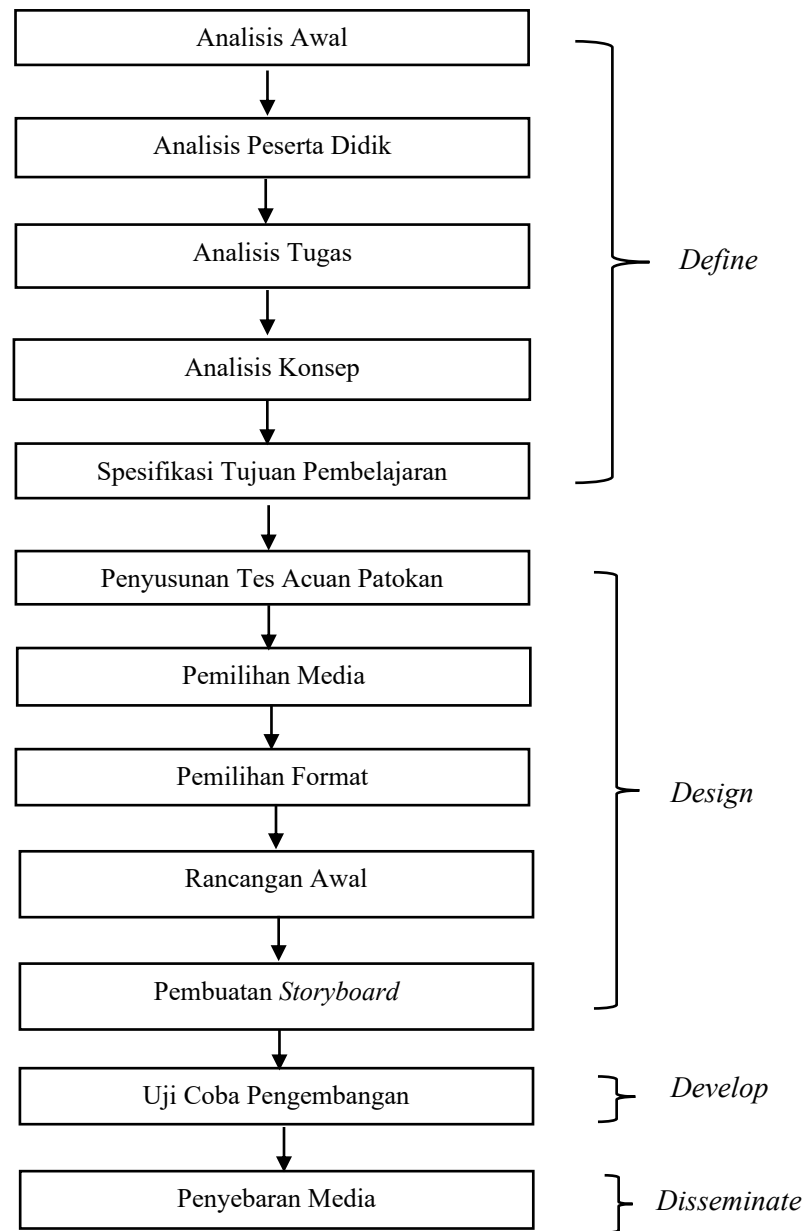
METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian adalah suatu proses atau serangkaian prosedur yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk baru atau produk yang sudah ada dengan tujuan untuk meningkatkan nilai produk dalam hal meningkatkan kegunaan dan efektivitasnya dengan menyesuaikan kegunaan dan efektivitasnya. (Okpatrioka, 2023).

Dalam penelitian ini menggunakan model 4D. Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel tahun 1974. Model 4-D adalah model pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis media pembelajaran (Arkadiantika et al. 2020). Menurut Rochmat dalam Haviz (2013) awalnya Thiagarajan, Semmel, dan Semmel memodifikasi model ini menjadi empat tahap, yaitu: analysis, design, evaluation, dan dissemination. Setelah melalui proses pengembangan dalam pelatihan, model ini disebut model *Four-D* yang terdiri dari empat tahap yaitu define, design, develop, dan disseminate. Pemilihan model *Four-D* dikarenakan kelebihanannya yang tidak memakan waktu lama karena tahapan nya relatif tidak terlalu rumit (Maydiantoro 2021), serta digunakan pada penelitian sebelumnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia pada mata kuliah kompetensi pembelajaran pokok materi keterampilan dasar mengajar (Mawardi et al.. 2019)

3.2 Prosedur Pengembangan



Gambar 3.1. Prosedur Pengembangan 4-D

3.2.1 Define (Mendefinisikan)

Pada tahapan ini merupakan Langkah awal dalam mengidentifikasi kebutuhan dalam pengembangan. Sederhananya, pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan.

(Thiagarajan, 1974) menyebut ada lima kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap define, yakni meliputi :

a. Analisis Awal (*Front-End Analysis*)

Guru melakukan evaluasi pendahuluan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, peneliti menemukan beberapa masalah, terutama dalam penggunaan media pembelajaran di sekolah. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa, diketahui bahwa pembelajaran masih sangat bergantung pada buku paket. Metode yang digunakan hanya ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas, sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik dan siswa tidak terlibat aktif. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan literasi dan numerasi siswa. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan media pembelajaran yang lebih interaktif. Media yang efektif dapat membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan meningkatkan pemahaman siswa. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi. Dengan cara ini, diharapkan pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik adalah kegiatan untuk memahami karakteristik siswa yang menjadi target pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik ini meliputi kemampuan akademik, perkembangan berpikir, motivasi, dan keterampilan yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa. Peneliti menganalisis karakteristik siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tuhemberua, yang terdiri dari 30 siswa dengan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika yang abstrak dan kurang aktif saat belajar. Akibatnya, proses pembelajaran tidak berjalan

dengan baik dan hasil belajar siswa tidak memuaskan. Banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Untuk mengatasi masalah ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis video. Tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bervariasi.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisis ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Dalam hal ini, pendidik menganalisis tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan. Tahap analisis tugas digunakan sebagai dasar dalam merancang tugas siswa. Tes evaluasi disusun berdasarkan tujuan pembelajaran dalam Modul Ajar Media pembelajaran berbasis video pembelajaran akan menyajikan tugas di akhir setiap pertemuan untuk menilai pemahaman siswa terhadap materi.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Dalam analisis konsep, kita mengidentifikasi konsep utama yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci setiap konsep menjadi hal-hal yang penting dan yang tidak relevan. Selain itu, analisis konsep juga mencakup penyusunan langkah-langkah yang akan diambil secara logis. Pada tahap ini, analisis konsep dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video. Media ini akan menyajikan materi Teori Peluang yang sesuai dengan modul ajar, sehingga dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

e. Penetapan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran berfungsi untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas, yang bertujuan untuk menentukan perilaku objek penelitian. Tujuan pembelajaran disusun berdasarkan modul ajar yang telah disusun sebagai panduan dalam proses pembelajaran. Rangkaian tujuan ini menjadi landasan bagi peneliti dalam merancang tes yang akan digunakan untuk mengukur pemahaman siswa selama proses pembelajaran.

3.2.2 Design (Desain)

Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan (design). Ada 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni *constructing criterion-referenced test* (penyusunan standar tes), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), dan *initial design* (rancangan awal).

- a. *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes), penyusunan tes ini menjadi penghubung antara tahap pendefinisian dan tahap perancangan. Tes ini dibuat dengan mengacu pada tujuan pembelajaran serta karakteristik siswa, yang kemudian digunakan untuk menyusun kisi-kisi evaluasi hasil belajar.
- b. *Media Selection* (Pemilihan Media), Media pembelajaran dipilih berdasarkan kesesuaiannya dengan materi yang diajarkan, hasil analisis konsep dan tugas, serta karakteristik peserta didik. Tujuan dari pemilihan media ini adalah untuk memaksimalkan efektivitas penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran.
- c. *Format Selection* (Pemilihan Format). Langkah ini mencakup perancangan isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, serta sumber belajar yang akan digunakan.
- d. *Initial Design* (Rancangan Awal), pada tahap ini, dilakukan penyusunan rancangan perangkat pembelajaran yang akan digunakan sebelum uji coba. Rancangan ini mencakup berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur, seperti membaca, wawancara, dan latihan mengajar. Peneliti juga mengembangkan prototipe atau model produk yang disesuaikan dengan analisis kurikulum dan materi yang telah dilakukan

3.2.3 Develop (Mengembangkan)

Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli) yang disertai revisi dan *developmental testing* (uji coba pengembangan)

- a. Penilaian Ahli (*Expert Appraisal*): di sekolah, penilaian ahli dilakukan dengan meminta masukan dari guru terhadap perangkat pembelajaran yang

telah disusun. Saran dari mereka digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan materi sebelum diterapkan di kelas. Dengan adanya penilaian ini, perangkat pembelajaran diharapkan lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, efektif dalam penggunaannya, serta memenuhi standar pendidikan.

- b. Uji Coba Pengembangan (*Developmental Testing*): guru melakukan uji coba perangkat pembelajaran di kelas dengan melibatkan siswa secara langsung. Selama proses ini, guru mengamati reaksi siswa, mengumpulkan tanggapan mereka, serta mendapatkan masukan dari rekan sejawat. Uji coba dilakukan beberapa kali dengan tujuan menyempurnakan perangkat pembelajaran agar lebih efektif dan mudah dipahami oleh siswa.

3.2.4 Disseminate (Menyebarkan)

Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran di sekolah adalah tahap penyebarluasan. Meskipun sering diabaikan, tahap ini sangat penting karena mencakup proses akhir dalam pengemasan, penyebaran, dan penerapan perangkat pembelajaran agar dapat digunakan secara luas oleh guru dan siswa. Penyebarluasan dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterima dan dimanfaatkan oleh individu, kelompok guru, atau sistem pendidikan di sekolah.

Agar perangkat pembelajaran dapat digunakan secara efektif, materi perlu dikemas dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Terdapat tiga tahap utama dalam penyebarluasan, yaitu uji validasi (*validation testing*), pengemasan (*packaging*), serta penyebaran dan penerapan (*diffusion and adoption*). Pada tahap uji validasi, perangkat pembelajaran yang telah diperbaiki diimplementasikan langsung di kelas bersama siswa sebagai pengguna utama. Guru mengamati efektivitas perangkat tersebut dan menilai apakah tujuan pembelajaran telah tercapai. Jika masih terdapat kendala atau kelemahan, guru perlu mencari solusi agar perangkat dapat lebih optimal sebelum diperkenalkan secara luas.

Pada tahap pengemasan dan penyebaran, perangkat pembelajaran disusun dalam bentuk yang siap digunakan, misalnya dalam bentuk modul, buku panduan, atau materi ajar yang dapat digunakan oleh guru lain. Setelah itu, perangkat ini mulai diperkenalkan kepada guru lain dalam lingkungan sekolah, kelompok kerja

guru, atau pelatihan pendidikan agar dapat dipahami dan diadopsi dalam kegiatan pembelajaran mereka.

Agar penyebarluasan berjalan efektif, beberapa hal yang perlu diperhatikan meliputi analisis kebutuhan pengguna, strategi penyebaran, pemilihan waktu yang tepat, serta media yang digunakan untuk memperkenalkan perangkat pembelajaran. Dengan demikian, perangkat yang dikembangkan dapat bermanfaat bagi lebih banyak siswa dan guru dalam proses pembelajaran di sekolah.

3.3 Uji Coba Produk

3.3.1 Desain Uji Coba Produk

Dalam penelitian pengembangan, peneliti melakukan beberapa tahap uji coba produk, antara lain :

a. Uji Perorangan (*Individual Testing*)

Uji perorangan dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan serta mengumpulkan masukan mengenai produk yang sedang dikembangkan. Pada tahap ini, sejumlah kecil peserta didik, yaitu antara 1 hingga 3 orang, berinteraksi langsung dengan peneliti untuk memberikan umpan balik. Dalam penelitian ini, uji perorangan melibatkan 3 siswa sebagai subjek uji coba.

b. Uji Kelompok Kecil (*Small Group Testing*)

Setelah melalui tahap uji perorangan, video pembelajaran diuji dalam kelompok kecil guna menilai penerimaan serta penerapannya dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, produk diuji oleh 5 hingga 10 peserta didik. Dalam penelitian ini, sebanyak 8 siswa berpartisipasi dalam uji kelompok kecil untuk memberikan masukan terkait efektivitas multimedia interaktif yang dikembangkan.

c. Uji Lapangan (*Field Testing*)

Pada tahap akhir, video pembelajaran diuji dalam skala yang lebih besar guna mengevaluasi efektivitasnya dalam situasi pembelajaran yang sesungguhnya. Uji lapangan melibatkan satu kelas penuh dengan jumlah peserta didik 30 orang. Dalam penelitian ini, uji lapangan dilakukan di kelas VIII-1 SMP Negeri 1 Tuhemberua dengan melibatkan seluruh siswa kelas tersebut, yaitu sebanyak 30 orang.

3.3.2 Subjek Uji Produk

Sasaran pada media video pembelajaran ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 1 Tuhemberua.

3.3.3 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif mencakup evaluasi oleh validator terhadap media pembelajaran yang telah dibuat. Dalam hal, menilai Bahasa, desain, dan materi. Apabila ditemukan beberapa kelemahan maka media tersebut akan direvisi. Sedangkan data kuantitatif melibatkan hasil angket, yang diisi oleh validator, respons dari siswa dan guru, serta hasil dari tes pembelajaran.

3.3.4 Teknik Pengumpulan Data

a. Angket Validasi Video Pembelajaran

Angket validasi video pembelajaran adalah sebuah instrument yang digunakan untuk mendapatkan nilai dari validator terkait kualitas video pembelajaran yang telah dibuat. Dokumen ini memungkinkan validator untuk menilai atau mengevaluasi apakah produk yang telah dibuat sesuai dengan standar yang telah ditetapkan untuk konten, 35ahasa, dan media yang digunakan dalam video pembelajaran tersebut.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Kelayakan isi	a. Keterkaitan materi dengan tujuan pembelajaran	3
		b. Akurasi konten materi	3
		c. Kesesuaian contoh dengan penjelasannya	3
2	Penyajian	a. Kelancaran penyampaian materi	1
		b. Keterangan yang jelas tentang tujuan pembelajaran dalam video	2
		c. Penyampaian materi yang dapat memotivasi siswa	3

Dimodifikasi dari Putri (2021)

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Kelayakan Bahasa	a. Kesesuaian dengan standar Bahasa Indonesia yang sesuai	3
		b. Penggunaan Bahasa yang efisien dan efektif	2
		c. Kesesuaian isi teks dengan materi yang dibicarakan	1
		d. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan siswa yang bersangkutan	2

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Kelayakan isi	a. Kemenarikan tampilan video pembelajaran	1
		b. Menata desain video pembelajaran secara teratur	1
		c. Penyesuaian pemilihan jenis dan ukuran huruf	1
		d. Kesesuaian video dengan materi	1
		e. Mempermudah pembacaan teks dalam video	1
		f. Pemilihan warna yang sesuai	2
		g. Kesesuaian gambar, cerita dan materi secara tepat	1
		h. Kesesuaian suara dan gambar dalam video	2
		i. Menyesuaikan durasi video dalam pembelajaran	1
2	Penyajian	a. Memudahkan dalam penggunaan video	2
		b. Mendukung kemandirian siswa dalam video pembelajaran	1
		c. Meningkatkan semangat siswa dalam penggunaan video pembelajaran	1
		d. Memperluas pengetahuan siswa melalui pemanfaatan video pembelajaran	1
		e. Mengembangkan pemahaman siswa dalam pemanfaatan video pembelajaran	1

Dimodifikasi dari Sabrinatami (2021)

a. Angket Kepraktisan Video Pembelajaran

Kepraktisan penggunaan video pembelajaran dapat dievaluasi berdasarkan respons dari siswa dan guru terhadap materi pembelajaran yang disajikan. Pembuatan tanggapan lembar guru dan siswa mengikuti kriteria instrument berikut ini :

Tabel 3.4 Kisi-kisi Kepraktisan Video Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Penyajian Materi	a. Keteraturan proses pembelajaran	2
		b. Kemudahan pemahaman isi materi	1
		c. Hubungan antara contoh dan latihan soal terhadap isi materi	3
		d. Manfaat dari video pembelajaran	1
		e. Dari tarik dari video pembelajaran	2
		f. Dorongan untuk belajar secara mandiri	2
		g. Kesesuaian dengan aturan Bahasa Indonesia	1
2	Media	a. Kerapian desain dan pilihan warna	4
		b. Kemudahan pembacaan tes	1
		c. Kualitas video	2
		d. Kemudahan penggunaan video pembelajaran	1

Dimodifikasi dari Apsari & Rizki (2018)

b. Keefektifan Video Pembelajaran

Keefektifan video pembelajaran dapat diukur melalui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang disediakan. Evaluasi ini

mencakup memberikan tes terhadap siswa setelah memanfaatkan video pembelajaran tentang topik Peluang selama percobaan dilapangan.

3.3.5 Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Angket Hasil Validasi

Video pembelajaran yang telah dikembangkan terlebih dahulu diuji validitas oleh kelompok ahli sebelumnya. Validasi dilakukan melalui angket dengan menggunakan skala Likert dalam penelitian pengembangan ini. Jenis data awalnya bersifat kualitatif kemudian diubah menjadi data kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang menghasilkan skor, yang hasilnya seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 3.5 Skala Likert Angket Validasi

Keterangan	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Sangat kurang baik	1

Dimodifikasi dari Usfiyana (2019:65)

Validitas media yang dikembangkan dilihat dengan melakukan Langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata dari skor yang diberikan oleh setiap validator
2. Validitas media diukur dengan menghitung nilai kualitatif dari rata-rata skor setiap validator dengan menggunakan rumus dan kriteria yang telah ditetapkan

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \% \quad (3.1)$$

Keterangan :

P = Presentase skor

$\sum x$ = Total skor dari validator

$\sum xi$ = Total skor maksimal

Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Media

Skor (%)	Kriteria
$80\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat valid

$60\% < \bar{x} \leq 80\%$	Valid
$40\% < \bar{x} \leq 60\%$	Cukup valid
$20\% < \bar{x} \leq 40\%$	Kurang valid
$0\% < \bar{x} \leq 20\%$	Sangat kurang valid

Dimodifikasi dari Saputri et al. (2020)

Berdasarkan tabel 3.6, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran dianggap valid apabila mencapai target $\bar{x} > 60\%$

b. Analisis Angket Kepraktisan

Video pembelajaran dinilai untuk praktisnya menggunakan kuesioner dari tanggapan siswa dan guru. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini awalnya berupa data kualitatif, namun kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan mengonversi nilai berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.7 Skala Likert Angket Validasi

Keterangan	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Kurang setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Dimodifikasi dari usfiyana (2019)

Presentase total nilai repons dari siswa dan guru untuk setiap pertanyaan dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \% \quad (3.2)$$

Keterangan :

P = Presentase respon siswa dan guru dalam %

$\sum x$ = Total skor dari reponden

$\sum xi$ = Total skor ideal

Hasil presentase kepraktisan selanjutnya diinterpretasikan secara kualitatif seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.8

Kriteria Kategori Presentase Angket Respon Guru dan Siswa

Skor (%)	Kriteria
$90\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat praktis

$75\% < \bar{x} \leq 90\%$	Praktis
$65\% < \bar{x} \leq 75\%$	Cukup praktis
$55\% < \bar{x} \leq 65\%$	Kurang praktis
$0\% < \bar{x} \leq 55\%$	Sangat kurang praktis

Dimodifikasi dari usfiyana (2019)

Berdasarkan tabel 3.7, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran menjadi lebih praktis Ketika mencapai nilai $> 75\%$.

c. Keefektifan

Efektivitas media pembelajaran yang dibuat dinilai berdasarkan hasil belajar siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam literasi numerasi matematika. Hal ini tercermin dari penggunaan tes kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika setelah siswa menggunakan video pembelajaran tentang teori peluang pada tahap uji lapangan. Sebelum tes digunakan pada uji lapangan, setiap soal diuji untuk memastikan validitas, reabilitas, daya pembeda, dan Tingkat kesulitannya.

1. Validitas Tes

Bentuk uji validitas tes yang digunakan oleh peneliti adalah uji validitas item tes untuk mengevaluasi apakah setiap item tes dalam tes tersebut apakah valid atau tidak. Untuk melakukan perhitungan dalam uji validitas, digunakan korelasi *product moment pearson* dengan persamaan berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.3)$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X)

dan total skor (Y)

N = Banyak subjek

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = Total skor

Selanjutnya r_{xy} dibandingkan dengan nilai-nilai kritis r product moment taraf signifikan 5% $\alpha = 0,05$. Setiap butir tes dianggap valid jika $r_{xy} > r_t$

2. Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk menentukan uji reliabilitas instrument tes yaitu :

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

S_i^2 = varians skor butir soal ke i

S_t^2 = varians skor total

Untuk perhitungan varians skor butir soal, digunakan rumus :

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad (3.5)$$

Untuk perhitungan varians skor butir total, digunakan rumus :

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n} \quad (3.6)$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas, dibandingkan pada r_{tabel} (r_t) dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dikatakan reliabel jika $r \geq r_t$

3. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal adalah sejauh mana soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menghitungnya yaitu :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{X_{maks}} \quad (3.7)$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

X_{maks} = Skor maksimum suatu butir soal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3.9 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Hamza,2013)

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tes menggambarkan seberapa sulitnya suatu pertanyaan atau soal, yang dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}}{x_{maks}} \quad (3.8)$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{x}$ = Rata-rat skor jawaban siswa pada suatu butir soal

x_{maks} = Skor maksimum suatu butir soal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks kesukaran sebagai berikut :

Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran

Nilai IK	Interpretasi
$IK = 1,00$	Sangat Mudah
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$IK = 0,00$	Sangat sukar

(Hamza,2013)

Media pembelajaran dianggap berhasil jika tes menunjukkan peningkatan kemampuan literasi dan numerasi siswa dan mencapai hasil belajar sesuai dengan standar kelulusan klasikal. Pengolahan hasil kemampuan literasi dan numerasi siswa dilakukan penskoran terhadap

jawaban siswa untuk setiap butir soal dengan mengacu pada rubrik penilaian sebagai berikut :

Tabel 3.11 Rubrik Penskoran Literasi dan Numerasi Siswa

Indikator	Uraian	Skor
Menggunakan bermacam-macam angka dan simbol berkaitan dengan matematika dasar pada pemecahan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari	Tidak ada jawaban/jawaban benar atau salah, tetapi tanpa penjelasan	0
	Menggunakan angka dan simbol dengan tidak tepat, dan hasil akhir jawaban salah atau tidak ada	3
	Menggunakan angka atau simbol dengan tidak tepat, tetapi jawaban benar	6
	Menggunakan angka dan simbol dengan tepat, tetapi jawaban salah atau tidak ada	9
	Menggunakan angka dan simbol dengan tepat, dan jawaban benar	12
Menganalisis informasi yang ditampilkan dari berbagai bentuk (grafik,tabel,bagan,dll)	Tidak ada jawaban/jawaban benar atau salah, tetapi tanpa penjelasan	0
	Terdapat kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, dan jawaban salah atau tidak ada	3
	Terdapat kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, tetapi jawaban benar	6
	Terdapat kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, tetapi jawaban salah atau tidak ada	9
	Tidak ada kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, dan jawaban benar	12
Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan	Tidak ada jawaban/jawaban benar atau salah, tetapi tanpa penjelasan	0
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan, dan kesimpulan tidak tepat atau tidak ada	3
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan, tetapi Kesimpulan tepat	6
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan, tetapi Kesimpulan tepat	9
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan, tetapi kesimpulan tepat	12

(Husairi, et al.,2024)

Adapun cara perhitungan nilai akhir hasil tes kemampuan literasi dan numerasi siswa adalah sebagai berikut :

$$NA = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.9)$$

Keterangan :

NA = Nilai Akhir

Setelah diperoleh data dari skor nilai siswa, maka akan dilakukan pengkategorian atau pengelompokkan berdasarkan nilai rentang nilai. Pedoman pengkategorian kemampuan literasi dan numerasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.12
Kategori Tingkat Kemampuan Literasi Numerasi Siswa

Interval Skor	Kategori
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

Sumber : (Sulastri et al.,2023)