

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* (R&D) atau penelitian pengembangan. Menurut Borg dan Gall (seperti yang dikutip dalam Purnama, 2016) model penelitian dan pengembangan dapat dipahami sebagai “*a process used develop and validate educatinal product*”. Dengan kata lain, penelitian pengembangan bertujuan untuk merancang serta mengesahkan produk-produk yang memiliki peran dalam proses pembelajaran. Penjelasan serupa juga disampaikan oleh Asim, yang menyatakan bahwa penelitian pengembangan dalam konteks pembelajaran adalah suatu proses yang menunjukkan bagaimana produk-produk tersebut dapat dikembangkan dan divalidasi untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

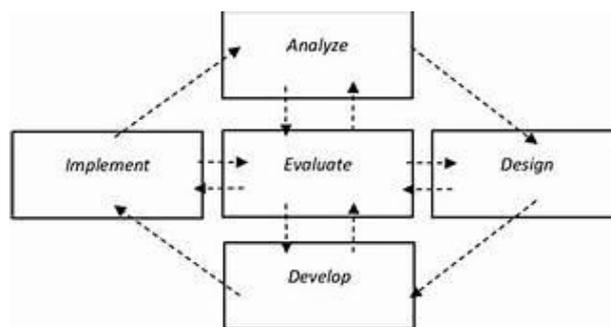
Model penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah ADDIE, yang merupakan singkatan dari lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. ADDIE merupakan model desain instruksional yang dapat diterapkan baik dalam jangka pendek maupun panjang, bersifat sistematis, serta menggunakan pendekatan berbasis sistem untuk memahami pengetahuan dan proses belajar manusia. Desain instruksional ADDIE yang efektif menitikberatkan pada penerapan tugas otentik, penguasaan pengetahuan yang kompleks, serta pemecahan masalah nyatanya. Dengan demikian, desain ini berupa menciptakan keterkaitan yang kuat antara lingkungan belajar dan konteks kerja sebenarnya. Menurut Junaedi (seperti yang dikutip dalam Hidayat & Nizar, 2021) model pembelajaran ADDIE didasarkan pada pendekatan yang tidak hanya efektif tetapi juga efisien, serta melibatkan proses interaksi yang dinamis antara siswa, guru, dan lingkungan. Melalui evaluasi pada setiap pembelajaran, hasilnya dapat mengarahkan perkembangan pembelajaran ke tahap atau fase berikutnya.

Dari pernyataan para peneliti di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang dilaksanakan dalam upaya pengembangan produk dan menganalisis efisiensi dan kualitas produk tersebut.

Dalam penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi muatan IPA materi klasifikasi gaya yang diberi Nama “MEGADIK”.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi).



Gambar 3.1 Tahapan model ADDIE

Sumber : Tegeh dan Kirna (seperti yang dikutip dalam Kurnia dkk, 2019)

1. *Analysis* (Analisis)

Tahapan analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab dari kesenjangan dalam kinerja pembelajaran. Sebagai langkah utama untuk mendapatkan data yang akurat sesuai dengan kondisi dilapangan, penelitian ini melakukan beberapa kegiatan untuk pengumpulan data. Kegiatan tersebut antara lain mencakup observasi dan wawancara di SDN Kondang 01. Wawancara dilaksanakan dengan guru kelas IV guna mengidentifikasi masalah dan juga kebutuhan yang berkaitan dengan mata pelajaran IPA. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan kajian teori untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam pengembangan produk.

2. *Design* (Perancangan)

Langkah desain ini bertujuan untuk memverifikasi keinginan untuk belajar dan menentukan metode ujian yang tepat. Pada tahap ini dilakukan proses desain atau perancangan terkait produk yang akan dibuat yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan sehingga dapat menghasilkan produk yang diharapkan. Proses ini dimulai dengan menentukan dan menganalisis capaian pembelajaran (CP) serta materi yang akan dimasukkan kedalam media pembelajaran, yaitu materi

pembelajaran yang membahas klasifikasi gaya. Selanjutnya, memilih media pembelajaran berbasis aplikasi yang akan dibuat menggunakan Smart Apps Creator, kemudian, dilakukan perancangan kerangka media dan perancangan instrumen pengumpulan data termasuk soal-soal pretest dan posttest yang digunakan siswa, instrumen yang diperlukan antara lain lembar validasi dari ahli media dan ahli materi, serta angket untuk mendapatkan respon dari guru dan respon peserta didik.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sekaligus memvalidasi sumber belajar yang telah ditentukan. Pada tahap ini, peneliti membuat media pembelajaran sesuai rancangan awal, yaitu aplikasi MEGADIK pada materi klasifikasi gaya yang dikembangkan menggunakan *Smart Apps Creator*. Setelah produk selesai dibuat, dilakukan proses peninjauan dengan memvalidasikannya kepada ahli media dan ahli materi untuk menilai tingkat kelayakannya. Langkah ini bertujuan memastikan bahwa produk yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selanjutnya, peneliti merevisi media pembelajaran berdasarkan saran dan masukan dari para ahli, sehingga dapat diketahui perbedaan kondisi media sebelum dan sesudah dilakukan revisi.

4. *Implementation* (Penerapan)

Tahap penerapan ini di mana melakukan kegiatan penggunaan atau pengujian media pembelajaran aplikasi MEGADIK dalam proses pembelajaran yang sudah dibuat pada tahapan-tahapan sebelumnya, Dalam hal ini produk akan diuji coba pada peserta didik serta guru wali kelas IV. Di mana guru dan peserta didik akan diminta untuk mengisi angket respons yang telah diberikan terhadap media pembelajaran aplikasi MEGADIK. Peneliti akan merekapitulasi hasil dari data angket tersebut yang telah dikumpulkan untuk menilai kelayakan dan sebagai bahan evaluasi pembelajaran yang dikembangkan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini merupakan tahap terakhir, diaman kegiatan pengevaluasian secara formatif yang bertujuan untuk mengetahui nilai kelayakan

dari media pembelajaran. Media ini dinilai oleh validator ahli media dan ahli materi, guru dan peserta didik. Selain itu, tahap ini juga menjelaskan pemahaman konsep peserta didik pada materi klasifikasi gaya setelah menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi MEGADIK.

3.3 Lokasi dan Partisipan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV pada salah satu SDN di Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung, pada tanggal 2 Mei 2025. Partisipan penelitian meliputi ahli media, ahli materi, guru serta 41 siswa kelas IV. Ahli yang terlibat merupakan dosen dan guru dengan kompetensi khusus untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Sementara itu, guru juga berperan sebagai partisipan yang memberikan informasi melalui wawancara dan observasi pada tahap analisis kebutuhan serta membantu peneliti dalam menilai produk yang dihasilkan. Siswa kelas IV juga dilibatkan dalam uji coba media pembelajaran yang dikembangkan, dan mereka akan memberikan tanggapan melalui angket yang disebarakan setelah penggunaan media tersebut.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

3.4.1 Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara untuk mengumpulkan informasi dari narasumber, dalam hal ini peneliti memberikan berbagai pertanyaan kepada guru wali kelas. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menggali permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran IPA di kelas serta untuk informasi mengenai kebutuhan media yang sesuai dengan karakteristik siswa. Melalui kegiatan wawancara ini, peneliti memperoleh data yang sangat bermanfaat dalam proses pengembangan produk.

3.4.2 Angket

Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan angket sebagai alat untuk mengembangkan produk. Penilaian kelayakan produk dilakukan berdasarkan angket yang diisi oleh tim ahli media serta ahli materi. Selain itu, untuk uji coba pembelajaran, peneliti memberikan angket kepada siswa dalam rangka uji coba lapangan.

3.4.3 Tes

Pengumpulan data ini bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep materi ajar. Oleh karena itu, dilakukan *Pretest* dan *Posttest* untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi klasifikasi gaya sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran berbasis aplikasi.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi MEGADIK untuk meningkatkan pemahaman siswa, digunakan beberapa instrumen, yaitu pedoman wawancara, lembar angket validasi ahli, dan angket respons pengguna. Angket diberikan kepada validator yang meliputi ahli materi dan ahli media, sedangkan peserta didik kelas IV menjadi responden. Sementara itu, pedoman wawancara difokuskan kepada guru.

Berikut adalah rincian kisi-kisi dan lembar instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini.

3.5.1 Pedoman Wawancara

Tabel 3.1 Pedoman Wawancara Analisis Guru

Indikator	Item Pertanyaan	No. Item
Metode dan model pembelajaran yang digunakan ketika proses pembelajaran IPA	Bagaimana ibu melaksanakan proses pembelajaran materi klasifikasi gaya dalam mata pelajaran IPA dikelas	1
	Metode dan model pembelajaran apa yang sering ibu terapkan dalam materi klasifikasi gaya pa pembelajaran IPA di kelas?	2
	Apa saja tantangan yang ibu hadapi saat melaksanakan pembelajaran materi klasifikasi gaya dalam IPA di kelas?	3
	Kesulitan apa yang sering dialami oleh peserta didik selama proses pembelajaran?	4

Indikator	Item Pertanyaan	No. Item
Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran IPA	Media pembelajaran apa saja yang tersedia dan sering ibu gunakan dalam menyampaikan materi klasifikasi gaya pada pembelajaran IPA di sekolah?	5
	Apakah ibu mengalami kendala saat menggunakan media pembelajaran tersebut?	6
	Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang ibu gunakan?	7
Kebutuhan Pengembangan media pembelajaran	Apakah ibu pernah menggunakan aplikasi sebagai sarana atau media penunjang dalam pembelajaran materi klasifikasi gaya?	8
	Menurut Ibu, apakah media aplikasi diperlukan dalam proses pembelajaran IPA?	9
	Apakah ibu setuju apabila dikembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi MEGADIK pada materi klasifikasi gaya yang mencakup teks, gambar, video dan evaluasi untuk materi klasifikasi gaya?	10

3.5.2 Pedoman Angket

Tabel 3.2 Pedoman Angket Peserta Didik

Indikator	Item Pertanyaan	No. Item
Kemudahan Penggunaan Aplikasi	Saya merasa bahwa aplikasi MEGADIK sangat mudah digunakan untuk mempelajari materi klasifikasi gaya.	1
	Dalam aplikasi MEGADIK, saya dengan mudah menemukan materi yang ingin saya pelajari.	2
Kesesuaian Konten Aplikasi MEGADIK dengan materi pembelajaran	Saya merasa bahwa isi materi klasifikasi gaya di aplikasi MEGADIK sesuai dengan Pelajaran IPA.	3
	Saya merasa bahwa aplikasi MEGADIK mencakup semua konsep penting yang terdapat	4

Indikator	Item Pertanyaan	No. Item
	dalam materi klasifikasi gaya dalam Pelajaran IPA.	
Pengaruh Aplikasi Terhadap Motivasi dan Minat Belajar	Saya merasa aplikasi MEGADIK meningkatkan ketertarikan saya terhadap materi klasifikasi gaya.	5
	Aplikasi MEGADIK memberi dorongan lebih bagi saya untuk belajar IPA.	6
Kualitas Media Pendukung dalam Aplikasi	Saya merasa bahwa gambar, video, dan suara di aplikasi membantu saya dalam memahami materi klasifikasi gaya.	7
	Tampilan multimedia dalam aplikasi MEGADIK membuat saya lebih tertarik saat belajar.	8
Pengaruh Terhadap Pemahaman Siswa	Setelah menggunakan aplikasi MEGADIK, saya merasa pemahaman saya tentang materi klasifikasi gaya semakin membaik.	9
	Saya merasa aplikasi MEGADIK sangat membantu saya dalam menjawab soal atau evaluasi terkait materi klasifikasi gaya.	10

3.5.3 Pedoman Angket Ahli

Tabel 3.3 Pedoman Angket Ahli Materi

Indikator	Item Pertanyaan	No. Item
Kesesuaian	Kesesuaian dengan KD (Kurikulum Merdeka)	1
	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	2
Kejelasan sajian materi	Materi yang disajikan sistematis	3
	Materi yang disajikan dapat menyampaikan materi klasifikasi gaya	4
Kebahasaan	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien	5
	Ketepatan penggunaan bahasa	6
Fleksibilitas	Fleksibilitas dalam pembelajaran	7
Efektifitas	Dapat membantu siswa dalam memahami materi klasifikasi gaya	8
Media pembelajaran	Efektif untuk belajar materi klasifikasi gaya	9
	Interaktif	10

Tabel 3.4 Pedoman Angket Ahli Media

Indikator	Item Pertanyaan	No. Item
Tampilan Media	Desain <i>cover</i> media menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran	1
	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam media sesuai dan mudah dibaca oleh siswa	2
	Kesesuaian komposisi warna pada huruf di media terlihat jelas	3
	Kombinasi warna yang digunakan pada media proporsional dan sesuai	4
	Gambar/ilustrasi yang ditampilkan jelas dan mendukung isi materi	5
	Gambar/ilustrasi yang digunakan padat menarik perhatian siswa	6
	Ilustrasi, tampilan visual dan teks saling mendukung dan sinkron	7
Kualitas Pengolaan Media	Tombol-tombol navigasi pada media terlihat jelas	8
	Tata letak tombol-tombol navigasi pada media konsisten	9
	Fungsi system dan fitur berjalan dengan baik	10
Kemudahan	Media dapat diakses dengan lancar di berbagai perangkat Android yang umum digunakan	11
	Semua fitur yang terdapat dalam media berfungsi dengan baik tanpa <i>error</i>	12
	Media dapat membantu pengguna dalam penyampaian materi	13
Kemanfaatan Media	Media mendukung pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan	14

3.6 Teknik Analisis Hasil Tes Tertulis

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* terhadap hasil uji coba instrumen tes tertulis. Adapun kriteria yang digunakan dalam uji *Shapiro-Wilk* adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$, maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes tertulis yang dilakukan di salah satu sekolah dasar, dapat dilihat hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Normalitas

Hasil Uji Normalitas			
	Uji <i>Shapiro-Wilk</i>		
	Jumlah Siswa	Nilai Signifikansi	Keterangan
Hasil uji coba	32	0,188	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel tersebut, hasil uji coba instrumen tes tertulis dalam penelitian ini berdistribusi normal, ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,188 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu, analisis data selanjutnya menggunakan uji parametrik memakai rumus korelasi *Pearson*.

3.6.2 Uji Validitas

Uji coba instrumen tes tertulis melibatkan 32 siswa sebagai partisipan. Validitas instrumen ditentukan dengan perbandingan antara nilai r hitung dan r tabel guna menilai butir soal dikategorikan valid atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS Statistics 25*. Adapun kriteria yang digunakan dalam analisis uji validitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$, maka butir soal dinyatakan valid.
2. Jika nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$, maka butir soal dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka validitas instrumen diuji menggunakan rumus *Pearson*. Semakin tinggi korelasi antara butir soal dan skor total, maka semakin valid soal tersebut dalam mengukur kemampuan siswa, karena validitas ditentukan oleh kekuatan hubungan antara item tes dengan skor keseluruhan. Adapun kriteria validitas instrumen tes tertulis sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Validitas Instrumen Tes Tertulis

Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan	Interpretasi Validitas
$r < 0,2$	Sangat Rendah	Sangat Rendah
$0,2 \leq r < 0,4$	Rendah	Rendah
$0,4 \leq r < 0,6$	Sedang	Cukup

$0,6 \leq r < 0,8$	Kuat	Tinggi
$0,8 \leq r \leq 1,0$	Sangat Kuat	Sangat Tinggi

Sumber : (Nikmatun dkk, 2019)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes tertulis dapat dilihat hasil uji validitas sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Tes Tertulis

Nomor Soal	Nilai Signifikansi	Valid/Tidak Valid	Koef. Korelasi	Interpretasi Validitas	Keterangan
1	0,001	Valid	0,575	Cukup	Digunakan
2	0,001	Valid	0,572	Cukup	Digunakan
3	0,000	Valid	0,626	Tinggi	Digunakan
4	0,001	Valid	0,558	Cukup	Digunakan
5	0,003	Valid	0,505	Cukup	Digunakan
6	0,005	Valid	0,484	Cukup	Digunakan
7	0,010	Valid	0,450	Cukup	Digunakan
8	0,101	Tidak Valid	0,295	Rendah	Tidak Digunakan
9	0,002	Valid	0,529	Cukup	Digunakan
10	0,001	Valid	0,540	Cukup	Digunakan
11	0,068	Tidak Valid	0,327	Rendah	Tidak Digunakan
12	0,000	Valid	0,621	Tinggi	Digunakan

Berdasarkan Tabel 3.7, sebanyak 12 soal uraian telah diuji validitas dan hasilnya menunjukkan bahwa 10 soal dinyatakan valid karena memiliki nilai signifikansi kurang dari $\alpha = 0,05$. Sementara itu, 2 soal lainnya dianggap tidak valid karena nilai signifikansinya lebih dari $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu, sebanyak 10 soal yang layak digunakan sebagai butir dalam instrumen tes tertulis.

3.6.3 Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan pada instrumen tes tertulis yang telah dinyatakan valid untuk mengukur pemahaman siswa melalui *pretest* dan *posttest*. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana konsistensi data yang diperoleh, meskipun instrumen digunakan pada waktu dan tempat yang berbeda. Perhitungan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach-Alpha* melalui bantuan *software SPSS Statistics 25*. Adapun kriteria reliabilitas instrumen tes tertulis sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes Tertulis

Koefisien Korelasi	Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (seperti yang dikutip dalam Alfajri dkk, 2019)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes tertulis dapat dilihat hasil uji reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Instrumen Tes Tertulis

Hasil Uji Reliabilitas		
Jumlah Soal	Nilai Koefisien <i>Cronbach's Alpha</i>	Kategori Reliabilitas
10	0,728	Tinggi

Koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha* yang tercantum pada Tabel 3.9 menunjukkan nilai sebesar 0,728 untuk 10 soal yang diuji. Nilai ini mengindikasikan bahwa instrumen tes tertulis memiliki reliabilitas dengan kategori tinggi. Oleh karena itu, instrumen ini dianggap dapat dipercaya dan konsisten dalam mengukur pemahaman siswa.

3.6.4 Uji Indeks Kesukaran

Dalam penelitian ini, tingkat kesukaran instrumen tes dianalisis menggunakan *software* SPSS *Statistics* 25, dengan perhitungan didasarkan pada rumus indeks kesukaran soal uraian. Indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu butir soal tergolong mudah atau sulit bagi siswa, sehingga dapat menilai tingkat kesulitan soal secara objektif. Adapun rumus indeks kesukaran soal uraian sebagai berikut:

$$\text{Indeks Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Hasil perhitungan rumus indeks kesukaran soal uraian tersebut selanjutnya diinterpretasikan dalam kriteria indeks kesukaran instrumen tes tertulis sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen Tes Tertulis

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Sumber : Lestari dan Yudhanegara (seperti yang dikutip dalam Alfajri dkk, 2019)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes tertulis dapat dilihat hasil uji indeks kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.11 Hasil Uji Indeks Kesukaran Uji Coba Instrumen Tes Tertulis

Hasil Uji Indeks Kesukaran										
Nomor Soal	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 9	Soal 10	Soal 12
Jumlah Siswa	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Rata-rata	1,59	1,53	3,69	3,56	4,03	2,41	1,19	1,72	1,19	1,84
Nilai Maksimum	3	3	4	4	5	3	3	3	3	3
Indeks Kesukaran (Rata-rata / Nilai Maksimum)	0,530	0,510	0,923	0,890	0,806	0,803	0,397	0,573	0,397	0,613

Berdasarkan Tabel 3.11 dapat disimpulkan hasil analisis uji indeks kesukaran instrumen tes yang diuji cobakan sebagai berikut:

Tabel 3.12 Indeks Kesukaran Uji Coba Instrumen Tes Tertulis

Nomor Soal	Indeks Kesukaran Soal	Interpretasi
1	0,530	Sedang
2	0,510	Sedang
3	0,923	Mudah
4	0,890	Mudah
5	0,806	Mudah
6	0,803	Mudah
7	0,397	Sedang
9	0,573	Sedang
10	0,397	Sedang
12	0,613	Sedang

3.6.5 Uji Daya Pembeda

Dalam penelitian ini, analisis daya pembeda dilakukan menggunakan *software* SPSS *Statistics* 25 untuk mengetahui sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Daya pembeda ini penting untuk menilai efektivitas soal dalam mengklasifikasikan tingkat kemampuan siswa. Adapun kriteria daya pembeda pada instrumen tes tertulis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.13 Kriteria Daya Pembeda Instrumen Tes Tertulis

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

Sumber : Lestari dan Yudhanegara (seperti yang dikutip dalam Alfajri dkk, 2019)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes tertulis dapat dilihat hasil uji daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.14 Hasil Uji Daya Pembeda Uji Coba Instrumen Tes Tertulis

Nomor Soal	Daya Pembeda Soal	Interpretasi
Soal 1	0,433	Baik
Soal 2	0,460	Sangat Baik
Soal 3	0,514	Baik
Soal 4	0,472	Sangat Baik
Soal 5	0,294	Sangat Baik
Soal 6	0,383	Sangat Baik
Soal 7	0,302	Baik
Soal 9	0,345	Sangat Baik
Soal 10	0,437	Baik
Soal 12	0,413	Sangat Baik

Penelitian ini menetapkan 10 butir soal sebagai instrumen tes tertulis berdasarkan hasil analisis uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda. Pemilihan butir soal tersebut juga mempertimbangkan kesesuaiannya dengan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, instrumen

tes tertulis yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

Tabel 3.15 Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Nomor Soal	Keputusan
1	Digunakan
2	Digunakan
3	Digunakan
4	Digunakan
5	Digunakan
6	Digunakan
7	Digunakan
8	Tidak Digunakan
9	Digunakan
10	Digunakan
11	Tidak Digunakan
12	Digunakan

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah data hasil uji coba terkumpul, tahap berikutnya adalah mengolah data tersebut. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus persentase (%). Uji coba produk melibatkan dua validator pada tahap uji perseorangan, yaitu ahli media dan ahli materi. Sedangkan pada tahap uji kelompok kecil, subjeknya adalah siswa kelas IV. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angka yang diambil dari angket penilaian produk pengembangan yang disusun menggunakan skala likert. Sedangkan data kualitatif mencakup tanggapan dan saran yang diberikan melalui angket serta wawancara dengan siswa dan guru. Seluruh data yang diperoleh berkaitan dengan kelayakan atau kesesuaian produk pengembangan yang telah dibuat. Instrumen penelitian digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data tersebut.

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini berasal dari subjek uji coba, yaitu siswa. Proses pengolahan data akan dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif persentase. Teknik ini bertujuan untuk mengubah data kuantitatif menjadi bentuk persentase yang selanjutnya akan diinterpretasikan dalam kalimat-kalimat

kualitatif. Interpretasi ini mencakup analisis dari data ahli media, ahli materi, serta data hasil uji coba awal yang melibatkan siswa

Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian angket oleh para validator, yaitu ahli materi dan media, serta melalui tanggapan dari pengguna, yang terdiri dari guru dan peserta didik. Data yang diperoleh akan diolah dalam bentuk persentase untuk menilai kelayakan aplikasi MEGADIK yang dikembangkan oleh peneliti. Angket disusun menggunakan skala likert dengan rentang nilai 1-5. Adapun pemberian skor berdasarkan skala likert adalah sebagai berikut.

Tabel 3.16 Skala Likert

Nomor	Keterangan	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat Kurang	1

Perhitungan skor dilakukan setelah semua data telah terkumpul dari angket yang telah diisi. Selanjutnya, skor yang diperoleh dijumlahkan untuk menilai apakah penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi MEGADIK dapat meningkatkan motivasi belajar. Skor tersebut kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Kapughu dkk. 2023).

$$Ps = \frac{S}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

Ps = Persentase

S = Jumlah Skor yang didapat

N = Jumlah Skor Ideal

Setelah persentase data dari hasil angket penelitian kelayakan serta respons guru dan peserta didik terhadap penggunaan aplikasi MEGADIK diperoleh, data tersebut kemudian diubah menjadi data kualitatif yang dideskripsikan berdasarkan kategori skor pada skala likert sebagai berikut.

Tabel 3.17 Kriteria Kelayakan Aplikasi

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

Sumber : Riduwan (seperti yang dikutip dalam Oktaviara & Pahlevi, 2019)

Dalam pelaksanaan *pretest* dan *posttest*, peneliti tentu mengharapkan siswa untuk menguasai 100% materi yang telah diajarkan. Untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah siswa diberikan perlakuan, dilakukan perhitungan manual menggunakan rumus N-Gain yang dinormalisasikan. Skor yang dinormalisasi dihitung berdasarkan gain dengan langkah-langkah berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}} \times 100 \%$$

Tabel interpretasi N-Gain digunakan untuk menganalisis hasil perhitungan normalisasi gain dengan kriteria tingkat N-gain sebagai berikut:

Tabel 3.18 Kriteria skor tingkat N-Gain

Interval	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : (Husein dkk, 2017)