

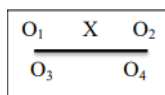
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian kuasi eksperimen yaitu sejenis penelitian eksperimental, adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2018), metode eksperimen adalah teknik yang digunakan untuk memastikan, dalam keadaan terkendali, dampak variabel bebas (perlakuan) terhadap variabel terikat (hasil). Penciptaan desain eksperimen semu adalah semacam pengembangan dari eksperimen sejati. Meskipun desain eksperimen semu memiliki kelompok kontrol, namun tidak dapat sepenuhnya berfungsi sebagai pengontrol faktor-faktor luar yang mempengaruhi bagaimana eksperimen itu dilakukan (Sugiyono, 2018: 118).

Sedangkan desain riset ini menggunakan *nonequivalent control group design*. Pada desain ini kedua kelompok tidak dipilih secara acak. Tujuan dari riset ini adalah untuk menunjukkan bagaimana model pembelajaran MEA mempengaruhi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika ketika belajar matematika menggunakan volume kubus dan balok. Berikut ini adalah deskripsi dari *nonequivalent control group design* yang digunakan dalam penelitian ini:



Keterangan:

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan *treatment*

O<sub>2</sub>: Kelas eksperimen setelah diberikan treatment dengan model *Means Ends Analysis* berbantuan *Question Card*

O<sub>4</sub>: Kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional

X: Penerapan model MEA berbantuan *Question Card* pada kelas eksperimen.

Variabel *independent* dan variabel *dependent* adalah dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Pembelajaran dengan model *Means Ends Analysis*

dengan bantuan *Question Card* merupakan variabel independent penelitian. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan variabel dependent dalam penelitian ini.

## **3.2 Populasi dan Sampel**

### **3.2.1 Populasi**

Sugiyono (2018) mendefinisikan jika populasi berisi semua sifat/karakteristik yang dimiliki subjek/objek, tidak hanya jumlah subjek/objek, setelah itu subjek/objek yang diselidiki diidentifikasi dan ditarik kesimpulan. Seluruh Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Cirebon dijadikan populasi penelitian.

### **3.2.2 Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan kepentingan tertentu (Sugiyono, 2018:85).

Sampel adalah representasi dari ukuran dan susunan populasi dari objek/subjek (Sugiyono,2018:127). Siswa kelas V salah satu SD di Kabupaten Cirebon dijadikan sampel penelitian ini. Dua kelas, VA dan VB, dari sekolah yang sama merupakan sampel kelas yang akan diperiksa. 50 siswa dibagi menjadi dua program, kelas V A (kelas eksperimen) yang memiliki 25 siswa, yang memiliki 7 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Kelas V B (kelas kontrol) memiliki 25 siswa, 10 di antaranya laki-laki dan 15 di antaranya perempuan.

## **3.3 Definisi Operasional**

Penelitian ini menggunakan sejumlah terminologi yang memerlukan penjelasan untuk memahami maknanya. Beberapa di antaranya adalah:

### **3.3.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Menurut Kesumawati (dalam Chotimah, 2014), mampu mengenali unsur-unsur yang diketahui, memeriksanya dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan, menetapkan model matematika atau mengkonstruksinya, dan memilih serta mengembangkannya, menggunakan teknik pemecahan masalah dan mampu mendukung dan memvalidasi hasilnya adalah yang dimaksud dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.3.2 Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* Berbantuan *Question Card*

Model pembelajaran MEA adalah mengembangkan jenis-jenis pemecahan masalah dalam mencari solusi berdasarkan strategi dengan menyederhanakan masalah (sebagai panduan) untuk mengidentifikasi metode pemecahan masalah yang efektif (Sahrudin, 2016). Hal ini sependapat dengan penegasan Hartini & Lianti (2015) bahwa model Pembelajaran MEA merupakan aplikasi dari teknik pemecahan masalah., dengan pengecualian masalah yang dihadapi dibagi menjadi sub-bagian yang lebih mudah sebelum dihubungkan kembali untuk membentuk masalah utama.

Model pembelajaran MEA dalam penelitian ini terdiri dari 5 tahap yaitu: (1) Tahap 1 (menyajikan materi) identifikasi materi dengan menyampaikan materi menggunakan pendekatan berbasis heuristic guna menyelesaikan permasalahan (2) Tahap kedua (Elaborasi) sub-masalah dipecah menjadi sub-masalah yang lebih sederhana, (3) Tahap 3 (Identifikasi Masalah), (4) Tahap 4 (Konektivitas) mengidentifikasi perbedaan, mengorganisasikan sub masalah sehingga mencapai keterhubungan, dan (5) Tahap 5 (Solusi) memilih strategi solusi yang akan digunakan . Penggunaan media dalam pembelajaran membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan serta membantu siswa memahami materi pelajaran dengan lebih mudah. (Gunata, 2019: 114).

Dengan bantuan media kartu soal ini diharapkan siswa selanjutnya dapat menjawab soal yang diterimanya dengan kelompoknya sendiri. Sani (dalam Novianti, 2017) menjelaskan kartu soal merupakan media visual yang sebagian berisi pertanyaan tentang mata pelajaran yang diajarkan. Digunakannya *Question Card* dalam penelitian ini sebagai alat bantu dalam pembelajaran diharapkan mampu mengembangkan tanggung jawab siswa, menciptakan kerjasama dan persaingan yang serta keterlibatan siswa dalam belajar, selain itu dengan memainkan *Question Card* menciptakan kemungkinan situasi belajar yang lebih rileks.

### 3.3.3 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan pada penelitian ini yaitu penggunaan metode yang bias pendidik terapkan pada setiap aktivitas pembelajaran matematika di kelas, yakni dengan menggunakan metode ceramah. Adapun proses

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran konvensional yang dimaksud yaitu pendidik menerangkan materi yang akan dibahas dalam pembelajaran, setelah diberikannya informasi materi, peserta didik akan diberikan latihan soal oleh pendidik untuk mengukur sejauh mana kemampuan pemahaman siswa dalam setiap aktivitas pembelajaran yang berlangsung. Sebelum pembelajaran berakhir, pendidik akan memberikan refleksi dengan membahas bersama jawaban dari latihan soal tersebut sehingga siswa dapat memahami lebih terkait materi tersebut.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik tes dan non-tes keduanya digunakan sebagai metode pengumpulan data. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam bentuk pertanyaan deskripsi. Tujuan tes ini adalah untuk menilai kemampuan setiap siswa dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk memecahkan masalah matematika pada *pretreatment* (*pretest*) serta pada akhir pembelajaran (*posttest*). Soal-soal tersebut diuji oleh para ahli yang kemudian divalidasi menggunakan ANATES Ver. 4.0.5. sedangkan teknik non-tes yaitu berupa dokumentasi yang digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa saat pembelajaran. Hasil dari teknik non-tes ini akan dilampirkan pada lampiran kegiatan.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Karena penggunaannya sebagai alat untuk mengumpulkan data untuk penelitian, alat ukur memainkan peran penting dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan alat ukur tes dan dokumentasi. Alat ukur studi ini dibangun dengan menggunakan beberapa kisi-kisi, beberapa di antaranya ditunjukkan pada Tabel 3.1:

**Tabel 3. 1** Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Penelitian

Variabel yang diukur	Instrumen dan Teknik yang digunakan	Sumber Data
Kemampuan Pemecahan masalah matematis	Tes Uraian	Siswa
Berbantuan <i>Question card</i>		

### 3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa digunakan untuk mendapatkan data kuantitatif yang diberikan kepada kedua kelompok. Penelitian ini menggunakan tes tertulis sebagai format tes. Tes tertulis ini dilaksanakan dalam dua sesi, yaitu tes pra perlakuan dan tes pasca perlakuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan siswa yang diukur setelah diberikan pembelajaran. Pedoman penskoran yang digunakan yaitu didasarkan pada rubrik penskoran yang diadaptasi dari Polya.

**Tabel 3. 2** Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

NO	Indikator	Keterangan	Skor
1	Memahami masalah ( <i>Understanding the problem</i> )	Secara lengkap mencatat informasi apa yang diketahui dan ditanyakan	2
		Kurang lengkap dalam mencatat informasi yang diketahui dan ditanyakan	1
		Tidak mencatat jawaban atas informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan	0
2	Merencanakan pemecahan ( <i>devising plan</i> )	Strategi penyelesaian dirumuskan dengan tepat	2
		Strategi penyelesaian dirumuskan tetapi kurang tepat	1
		Tidak merumuskan strategi penyelesaian	0
3	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah ( <i>carrying out the plan</i> )	Secara lengkap dan benar menuliskan jawaban sesuai dengan strategi yang dirumuskan	2
		Kurang tepat dalam menuliskan jawaban sesuai dengan strategi yang dirumuskan	1
		Tidak menuliskan jawaban	0
4	Memeriksa Kembali hasil ( <i>looking back</i> )	Dengan tepat memastikan jawaban dengan pertanyaan dan membuat kesimpulan jawaban	2
		Kurang tepat memastikan jawaban dengan pertanyaan dan membuat kesimpulan jawaban	1
		Tidak memastikan jawaban dengan pertanyaan dan tidak membuat kesimpulan jawaban.	0

(Sumber: Dimodifikasi dari Polya)

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.5.1 Dokumentasi

Dokumentasi adalah kumpulan data tertulis dan tidak. Instrumen ini dioperasikan secara langsung dari lokasi penelitian. Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan baik melalui data tulis seperti RPP, hasil nilai *pretest* dan *Posttest*. Sedangkan cerara tidak tertulis aitu berupa gambar/foto.

### 3.6 Pengembangan Instrumen

Ketika instrumen yang dimaksud selesai dan disusun, pengembangan instrumen dapat dimulai. Peneliti meminta pendapat ahli dari dosen yang berpengalaman sebelum menguji instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen. Saran dari dosen ahli dan dosen pembimbing untuk peningkatan peralatan pengujian. Instrumen tes yang akan digunakan dinilai untuk memverifikasi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda setiap butir soal yang digunakan dalam penelitian. Siswa kelas enam SD dipilih sebagai peserta tes dalam penelitian ini untuk menilai kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Pemilihan siswa sekolah dasar kelas enam dilakukan dengan pengetahuan bahwa mereka telah belajar matematika volume kubus dan balok. Hal ini dapat diartikan bahwa siswa kelas VI SD sudah mengetahui dan memahami informasi yang diujikan. Instrumen ini diuji cobakan dengan menggunakan bantuan ANATES V. 4.0.5. Berikut tahapan pengujian instrumen:

#### 3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Lestari & Yudhanegara (2015) menjelaskan bahwa validitas isi suatu alat ukur sebuah riset adalah keakuratan instrumen ditinjau dari materi pelajaran yang akan diteliti. Kesesuaian butir soal terhadap indikator kemampuan yang akan diukur berkaitan dengan validitas instrumen tes. Untuk menentukan apakah pertanyaan tes valid dan sesuai untuk digunakan dalam penelitian, peneliti melakukan analisis validitas data. Validitas instrumen tes dapat diperiksa jika telah dievaluasi oleh seorang ahli. Data skor pengerjaan soal tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dilakukan dapat digunakan untuk melakukan uji validitas instrumen.

Berikut kriteria yang digunakan oleh Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2015) untuk menetapkan standar penentuan derajat validitas instrumen:

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3. 3** Kriteria uji validitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015)

Aplikasi Anates digunakan dalam uji validitas penelitian ini. Adapun proses penentuan koefisien korelasi dengan bantuan software adalah sebagai berikut, menurut Lestari & Yudhanegara (2015):

- 1) Setelah memilih jenis deskripsi anates, pilih Create New File dari menu. Setelah itu tuliskan berapa banyak subjek dan pertanyaan
- 2) Isi setiap kolom pada kolom yang tersedia. Pilih opsi Kembali ke Menu Utama setelah itu.
- 3) Pilih Korelasi Skor Item dengan Skor Total di bawah kolom Pengolahan Data.
- 4) Hasil korelasi akan muncul ketika Anda memilih opsi Korelasi Skor Item dengan Skor Total.

Pemberian lembar tes dengan 5 soal uraian kepada partisipan berfungsi sebagai instrumen tes langsung terhadap kemampuan menjawab soal matematika. Siswa di kelas VI merupakan partisipan yang terlibat dalam penelitian dengan jumlah 21 orang seluruhnya. Pengujian dilakukan untuk memperoleh hasil uji validitas yang ditunjukkan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3. 4** Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nomor butir	Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi validitas
1	0,660	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
2	0,714	Tinggi	Tetap/baik
3	0,666	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
4	0,779	Tinggi	Tetap/baik
5	0,595	Sedang	Cukup tetap/cukup baik

Nuraeni, 2022

*PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sumber: Hasil Penelitian, 2022)

Berdasarkan Tabel ada 2 pertanyaan dengan koefisien korelasi baik dan 3 pertanyaan dengan koefisien korelasi sedang di antara 5 item tes. Dengan demikian, lima pertanyaan diuji dapat digunakan sebagai alat penelitian.

### 3.6.2 Analisis Reliabilitas Instrumen

Setelah tahap uji validitas, dilakukan uji reliabilitas instrumen. Reliabilitas menurut Reynold (dalam Arifin, 2017), berkaitan dengan konsistensi dan stabilitas instrumen hasil penelitian. Jika instrumen itu ajeg atau konsisten, itu akan menghasilkan hasil yang sama untuk subjek yang sama bahkan ketika digunakan oleh berbagai orang, pada waktu yang berbeda, atau di lokasi yang berbeda. (Lestari dan Yudhanegara 2015) Reliabilitas instrumen dapat disimpulkan dari konsistensinya ketika digunakan untuk mengevaluasi siswa yang berbeda pada waktu yang berbeda.

Lestari & Yudhanegara (2015) memperoleh temuan tolak ukur untuk menilai reliabilitas instrumen berdasarkan kriteria Guilford sebagai berikut:

**Tabel 3. 5** Kriteria Uji Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2022)

Dalam penelitian ini Anates ve 4.0.5 digunakan untuk menghitung reliabilitas suatu alat ukur. Adapun proses penghitungan koefisien korelasi dengan menggunakan software anates yakni sebagai berikut:

- 1) Pertama, pilih kategori untuk uraian anates, lalu pilih opsi Buat File Baru. Tuliskan berapa banyak subjek dan soal yang akan diuji
- 2) Isi setiap kolom yang tersedia. Setelah semuanya selesai, pilih "Kembali ke Menu Utama" dari menu.
- 3) Klik Reliabilitas pada kolom pengolahan data.
- 4) Output uji reliabilitas akan muncul saat Anda memilih opsi Reliabilitas.

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Hasil perhitungan uji reliabilitas dalam penelitian inidengan menggunakan aplikasi anates untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3. 6** Hasil Uji Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas	Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik	
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik	0.77
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik	
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk	
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk	

(Sumber: Hasil Penelitian, 2022)

Uji reliabilitas menghasilkan nilai reliabilitas 0,77. Berdasarkan kriteria reliabilitas yang tertera pada Tabel 3.5, instrumen ini memiliki korelasi yang kuat dengan interpretasi yang baik karena terletak pada rentang 0,70 sampai dengan 0,90 sehingga layak untuk digunakan.

### 3.6.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh setiap butir-butir soal yang bersangkutan, seseorang dapat menentukan akurat atau tidaknya butir soal tes. Kemampuan untuk menjawab pertanyaan pada tingkat yang sesuai untuk itu, atau pengetahuan bahwa pertanyaan itu mudah atau sulit, tergantung pada tingkat kesulitan pertanyaan itu (Fatimah & Alfath, 2019: 41-42). Tabel 3.7 berikut menunjukkan persyaratan indeks kesukaran instrumen sebagaimana dikemukakan oleh Lestari & Yudhanegara (2015).

**Tabel 3. 7** Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen

Indeks kesukaran (IK)	Interpretasi Indek kesukaran
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 & Yudhanegara, 2015)

Nuraeni, 2022

*PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aplikasi anates digunakan dalam penelitian ini untuk menghitung indeks kesulitan instrumen. Proses penghitungan koefisien korelasi menggunakan software anates yakni, menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 226):

- 1) Pertama, pilih kategori untuk uraian anates, lalu pilih opsi Buat File Baru. Tuliskan banyaknya subjek dan soal.
- 2) Isi setiap kolom pada kolom yang tersedia. setelah selesai, pilih Kembali ke Menu Utama dari menu.
- 3) Pilih opsi Tingkat Kesukaran pada kolom Pengolahan Data.
- 4) Output Tingkat Kesukaran Tes akan muncul ketika Anda memilih opsi Tingkat Kesukaran

Hasil perhitungan pada kelima pertanyaan berikut ini akan ditetapkan sebagai instrumen penelitian:

**Tabel 3. 8** Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kesukaran

No. butir	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,90	Mudah
2	0,68	Sedang
3	0,69	Sedang
4	0,72	Mudah
5	0,90	Mudah

(Sumber: Hasil penelitian, 2022)

Tingkat kesukaran dari 5 soal tes yang diberikan bervariasi, seperti terlihat pada Tabel 3.8 di atas. Dua soal memiliki tingkat kesulitan sedang, sedangkan tiga soal mudah.

#### **3.6.4 Analisis Daya Pembeda**

Untuk mengukur tingkat kerumitan pertanyaan, dilakukan uji daya pembeda. Kemampuan butir-butir soal tersebut untuk mengidentifikasi perbedaan antara siswa yang berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan buruk disebut sebagai daya pembeda (Lestari & Yudhanegara, 2015 hlm. 217). Berikut ini adalah persyaratan untuk indeks daya pembeda instrumen.

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3. 9** Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Baik
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Buruk
$DP < 0,00$	Sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015)

Aplikasi anates versi 4.0.5 digunakan dalam penelitian ini untuk menghitung daya pembeda instrumen. Proses penghitungan koefisien korelasi menggunakan software anates adalah sebagai berikut, menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 223):

- 1) Pertama, pilih kategori untuk uraian anates, lalu pilih opsi Buat File Baru. Tuliskan jumlah total subjek dan pertanyaan.
- 2) Isi setiap kolom yang tersedia. Setelah semuanya selesai, pilih "Kembali ke Menu Utama" dari menu.
- 3) Pilih Daya Pembeda pada kolom Olah Data
- 4) Output Daya Pembeda akan muncul ketika Anda memilih opsi Daya Pembeda

**Tabel 3. 10** Hasil Analisis Daya Pembeda

No. butir soal	Nilai (DP)	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,35	Cukup
2	0,45	Baik
3	0,35	Cukup
4	0,50	Baik
5	0,35	Cukup

(Sumber: Hasil Penelitian, 2022)

Tiga dari lima item yang dievaluasi memiliki daya pembeda yang cukup, sedangkan dua dari lima item memiliki daya pembeda yang kuat, sehingga memungkinkan lima item yang diujikan dapat digunakan sebagai alat ukur penelitian ini.

### 3.7 Prosedur penelitian

Adapun beberapa tahap dalam melaksanakan penelitian ini, yaitu: tahap persiapan penelitian, tahap melaksanakan penelitian ini, dan tahap analisis data. Berikut penjelasan pada setiap tahap tahapan yang akan dilakukan:

#### 3.7.1 Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan penelitian terdiri atas beberapa langkah diantaranya yaitu:

- 1) Langkah awal, yaitu melakukan studi literature terhadap *Means Ends Analysis*, kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimana kedua hal tersebut menjadi variabel dan topik utama dalam penelitian ini.
- 2) Pelaksanaan seminar proposal yang dilaksanakan secara daring melalui zoom dengan beberapa dosen penguji setelah itu dilakukan perbaikan pada proposal
- 3) Pembuatan alat ukur penelitian yang disertai *judgment expert* dengan dosen ahli
- 4) Langkah perizinan, yaitu diberikannya surat perizinan melakukan penelitian kepada pihak sekolah yang telah ditentukan sebagai lokasi penelitian.
- 5) Uji coba alat ukur penelitian, yaitu menguji instrumen yang sudah dibuat kepada siswa kelas VI.
- 6) Merancang RPP yang menggunakan model MEA berbantuan *Question Card*.
- 7) Langkah akhir yaitu penentuan pelaksanaan penelitian, penelitian ini dilakukan secara luring.

#### 3.7.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Adapun tahapan dalam melaksanakan penelitian, yaitu: (a) tahap awal, peneliti telah menentukan sampel penelitian kemudian siswa tersebut digolongkan menjadi dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada pertemuan pertama diberikan soal uraian atau disebut juga dengan pretes (b) Pada tahap kedua, yaitu memberikan *treatment* (perlakuan) kepada kelompok eksperimen dengan menerapkan model MEA berbantuan *Question Card*. Dan menerapkan pembelajaran konvensional kepada kelompok kontrol (c) Tahap ketiga yaitu, diberikan naskah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika setelah

diberikan *treatment* atau disebut dengan *Posttest* untuk melihat peningkatan dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 3.7.3 Tahap Analisis Data

Analisis data dilakukan guna melihat atau mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika. Pada tahap ini memakai data pra dan pasca test kedua kelompok. Serta mendapati ada tidaknya pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model MEA dengan berbantuan *Question Card* sesuai hipotesis yang telah ditetapkan kemudian ditarik kesimpulan.

## 3.8 Teknik Analisis Data

Pada penelitian Data yang dikumpulkan untuk penyelidikan ini diperiksa secara kuantitatif. Hasil *pretest* dan *Posttest* tes kemampuan pemecahan masalah matematis memberikan data kuantitatif. Selain itu, analisis deskriptif dan analisis inferensial digunakan untuk menganalisis data kuantitatif yang disajikan. Penyajian data deskriptif dan inferensial diuraikan sebagai berikut:

### 3.8.1 Analisis Data Deskriptif

Hasan (dalam Nasution, 2017) mengatakan analisis deskriptif adalah suatu metode analisis data yang digunakan untuk menggeneralisasi hasil penelitian berdasarkan sampel tunggal. Inti dari statistik deskriptif adalah menyajikan ringkasan data dalam format yang mudah dipahami (Yam, 2020). Pada penelitian ini, analisis statistik deskriptif yakni menghitung *mean* skor *pretest* dan *Posttest*, standar *deviation*, serta menganalisis skor maksimum dan minimum pada kedua kelas.

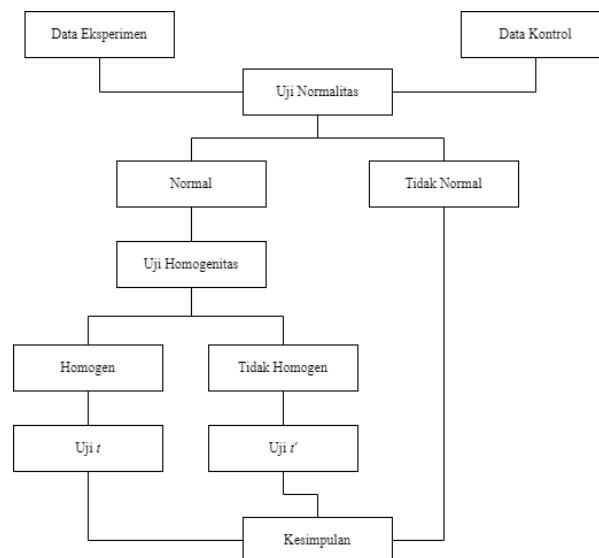
### 3.8.2 Analisis Inferensial

Analisis selanjutnya yaitu melakukan uji statistik inferensial. Ada upaya untuk menyimpulkan kesimpulan dan mengambil tindakan berdasarkan analisis yang dilakukan dalam statistik inferensial. Penelitian ini melakukan uji statistik inferensial pada data hasil *pretest* dan *Posttest*. Perhitungan uji statistik ini dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25. prosedur yang dilakukan untuk mengolah data disajikan sebagai berikut:

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



**Gambar 3. 1** Proses Pengolahan Data Kuantitatif

### A. Uji Normalitas

Dengan menggunakan SPSS versi 25 maka dilakukan Uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Jika uji Kolmogorov-Smirnov memiliki tingkat signifikansi di atas 0,05 maka data tersebut dianggap berdistribusi normal. Pengambilan keputusan pada uji normalitas didasarkan pada hal-hal berikut:

Hipotesis:

$H_0$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria:

$H_0$  diterima apabila:  $p\text{-value (Sig.)} > 0,05$

$H_0$  ditolak apabila:  $p\text{-value (Sig.)} \leq 0,05$

Dengan bantuan SPSS versi 25, uji homogenitas dapat dilakukan jika data terdistribusi secara normal. Namun dilakukannya Uji Mann-Whitney U jika diketahui bahwa distribusi data tidak terdistribusi normal.

### B. Uji Homogenitas

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas menggunakan SPSS versi 25 setelah dilakukan uji normalitas dan menentukan apakah sebaran data

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berdistribusi normal atau tidak. Ujian dari uji homogenitas yaitu untuk menilai apakah varians data dari dua atau lebih kelompok homogen (sama) atau heterogen (tidak sama). Adapun hipotesis untuk pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

a) Hipotesis

$H_0$ : varians skor kedua populasi homogen

$H_1$ : varians kedua populasi tidak homogen

b) Kriteria

$H_0$  diterima jika: Sig. > 0,05

$H_0$  ditolak jika: Sig.  $\leq$  0,05

Jika data yang telah diujikan dan hasilnya berdistribusi normal dan homogen maka akan melanjutkan dengan menggunakan uji-t. sedangkan uji-t' digunakan jika data tidak homogen namun berdistribusi normal.

### C. Uji *Mann Whitney U*

Uji *Mann Whitney U* digunakan jika data tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji Hipotesis

$H_0$  diterima bila: *p-value* (sig.) >  $\alpha$  atau 0,05

$H_0$  ditolak bila: *p-value* (sig.)  $\leq$   $\alpha$  atau 0,05

### D. Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t)

Dalam Uji beda parametrik dan uji beda nonparametrik adalah dua jenis utama uji statistik. Dengan bantuan SPSS versi 25, pengujian ini dapat dilakukan. Berikut hipotesis dan dasar pengambilan keputusan hasil independent sample t test:

Hipotesis:

$H_0$ : tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$ : terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dasar pengambilan keputusan:

Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika nilai sig. (2-tailed) > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

### 3.8.2 Uji N-Gain

Data gain digunakan untuk menghitung peningkatan kemampuan siswa dari sebelum dan sesudah perlakuan. Rumus untuk menghitung keuntungan adalah:

$$\text{Gain} = \text{skor } posttest - \text{skor } pretest$$

Sedangkan data N-Gain digunakan untuk menghitung pencapaian kemampuan siswa dalam bentuk peringkat siswa dikelas. Perolehan nilai N-Gain dengan rumus:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor } posttest - \text{skor } pretest}{\text{SMI} - \text{skor } pretest}$$

Keterangan:

SMI = Skor Maksimum ideal

Berikut kriteria untuk mengetahui tinggi rendahnya N-gain:

**Tabel 3. 11** Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$\text{N-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < \text{N-Gain} < 0,70$	Sedang
$\text{N-gain} \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2015)

Pengolahan dan analisis data hasil penelitian ini menggunakan SPSS Versi 25. Setelah didapatkan skor N-Gain dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji beda menggunakan SPSS versi 25.

### 3.8.3 Analisis Uji Regresi

Untuk mengetahui pengaruh suatu variabel maka dilakukan analisis regresi. Dalam riset ini ada dua variabel yaitu variabel independent (Model *Means Ends Analysis* berbantuan *Question Card*) dan variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Dasar). Jika ingin melakukan uji regresi data yang diperoleh harus dinyatakan linear terlebih dahulu. Tujuan uji regresi linear sederhana yaitu untuk menganalisis hubungan antara dua variabel. Pada uji regresi hanya akan melibatkan data *pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen. Dalam penelitian ini pengujian regresi linear sederhana menggunakan bantuan SPSS versi 25. Dalam melakukan analisisregresi sederhana ada beberapa langkah diantaranya:

Nuraeni, 2022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) BERBANTUAN QUESTION CARD TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



### A. Uji Linearitas

$H_0$ : Terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran MEA berbantuan *Question Card* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

$H_1$ : Tidak terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran MEA berbantuan *Question Card* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Menurut kriteria pengambilan keputusan,  $H_0$  diterima jika nilai sig. lebih dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat hubungan linier antara model pembelajaran MEA berbantuan kartu soal dengan kecenderungan siswa dalam menjawab soal matematika. Namun, jika nilai sig. lebih kecil dari 0,05,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  disetujui, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan linier antara kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan model pembelajaran MEA yang didukung oleh kartu soal.

### B. Menentukan persamaan regresi linear sederhana, menggunakan rumus:

$$\hat{Y} = \alpha + \beta X$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat

X = Variabel Bebas

$\alpha$  = Konstanta

$\beta$  = Koefisien regresi

### C. Uji Signifikansi Regresi

Untuk memastikan apakah paradigma pembelajaran *Means Ends Analysis* berbantuan kartu soal berdampak pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, digunakan uji signifikansi regresi.

Adapun hipotesis pengujian yang digunakan yaitu:

$H_0$ : tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Means Ends Analysis* berbantuan *Question Card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

$H_1$ : terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Means Ends Analysis* berbantuan *Question Card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis tersebut yaitu:

1. Jika  $p\text{-value} > \alpha$  maka  $H_0$  diterima
2. Jika  $p\text{-value} \leq \alpha$  maka  $H_1$  diterima

#### **D. Menentukan Koefisien determinasi**

Nilai koefisien determinasi, atau R square, berguna untuk memprediksi dan menentukan seberapa besar kontribusi pengaruh yang diberikan. Koefisien determinasi ini bermakna sebagai kontribusi pengaruh yang diberikan oleh variabel bebas atau *variable independent* (X) terhadap variabel terikat atau *variable dependent* (Y). Hasil perhitungan regresi linier sederhana langsung dapat digunakan untuk menghitung koefisien determinasi atau R square.

Dengan menggunakan software SPSS, berikut ini dapat dilakukan dengan data koefisien determinasi atau R square:

1. Isi Data Set dengan informasi, dan beri nama dua variabel dalam tampilan variabel view yang menyertakan skala ukur (*measure*): skala.
2. Pilih Regression Linear Analysis dari menu *Analyze* pada menu utama SPSS.
3. Ketik variabel X ke kolom Independen dan variabel Y ke kolom Dependen, lalu pilih statistik.
4. Tandai kolom interval Estimasi dan Confidence dengan tanda centang.
5. Model fit, R square change pada kolom, dan Deskriptif pada kolom. Pilih Continue setelah itu.
6. Pilih Oke.

### **3.9 Hipotesis Statistik**

1.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  Peningkatan berdasarkan skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* berbantuan *Question Card* tidak lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  Peningkatan berdasarkan skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* berbantuan *Question Card* lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

2.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan *Question Card* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan *Question Card* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.