

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasy experiment research*). Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.

Sumadi Suryabrata mengatakan bahwa penelitian eksperimen semu secara khas mengenai keadaan praktik yang di dalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel tersebut tidak dapat dikontrol. Sumadi Suryabrata (1989) mengatakan bahwa penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang dilakukan dengan menerapkan suatu tindakan tertentu dimana peneliti tidak mampu mengontrol semua variabel yang terlibat.

#### B. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest Posttest Design*, yang mana dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subjek. Pertama-tama dilakukan pengukuran,

---

<sup>1</sup> Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Surabaya: Rajawali Press, 2013), hlm. 93

lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya.<sup>2</sup>

Jadi, *One Group Pretest Posttest Design* merupakan salah satu rancangan eksperimen semu yang mana dilakukan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Setelah itu dilakukan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode *the power of two* dalam pembelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian yang hasilnya tiga angka. Setelah *treatment*, dilakukan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan peserta didik sesudah diberikan perlakuan. Secara sederhana, Suryabrata menggambarkan desain penelitian yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.1  
Pola Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*<sup>3</sup>

Pretest	Treatment	Posttest
T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> = tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan

T<sub>2</sub> = tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan

X = perlakuan (*treatment*)

### C. Populasi, Sampel dan Teknik *Sampling*

#### 1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.<sup>4</sup>Populasi dalam

<sup>2</sup> *Ibid.*, hlm. 101.

<sup>3</sup> *Ibid.*, hlm. 103

<sup>4</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), hlm.

penelitian ini adalah peserta didik kelas III SDN 16 Padang Besi yang berjumlah 23 orang.

## 2. Sampel dan Teknik *Sampling*

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>5</sup> Dalam penelitian ini akan diambil jumlah sampel sesuai jumlah populasinya. Teknik pengambilan sampel seperti ini dinamakan *total sampling*. Sugiyono menjelaskan bahwa *total sampling* adalah “Teknik pengumpulan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, yaitu kurang dari 30 atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.” Dengan demikian, sampel pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas III yang berjumlah 23 orang.

### D. Variabel **UIN IMAM BONJOL PADANG**

Suryabrata mengartikan bahwa variabel sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian.<sup>6</sup> Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.<sup>7</sup> Dalam

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 118

<sup>6</sup> Sumadi Suryabrata, *Op.cit.*, hlm. 25.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Op.cit.*, hlm. 61

penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika yang menggunakan metode *the power of two*.

## 2. Variabel Terikat (*Dependent Variabele*)

Adapun yang dimaksud dengan variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>8</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika.

## E. Data dan Sumber Data

### 1. Jenis data

Adapun jenis data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data yaitu:

- a. Data primer adalah data yang diambil peneliti langsung dari sumbernya. Data primer dalam penelitian ini adalah data hasil belajar matematika tentang operasi hitung perkalian setelah diterapkan metode pembelajaran *the power of two*.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak sekolah. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data mengenai jumlah peserta didik dan nilai hasil belajar matematika ujian tengah semester 1 peserta didik kelas III SDN 16 Padang Besi Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang tahun pelajaran 2017/2018.

---

<sup>8</sup> *Ibid.*

## 2. Sumber Data

- a. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas III SDN 16 Padang Besi Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang yang menjadi sampel penelitian.
- b. Sumber data sekunder diperoleh dari tata usaha dan pendidik kelas kelas III SDN 16 Padang Besi Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang.

## F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dengan tiga tahapan sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi di kelas III untuk mengetahui pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah tempat penelitian yaitu SDN 16 Padang Besi Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang.
- b. Mengurus surat izin penelitian ke jurusan PGMI UIN Imam Bonjol Padang.
- c. Menentukan jadwal penelitian dengan pendidik kelas III SDN 16 Padang Besi.
- d. Mengumpulkan nilai matematika Kelas III SDN 16 Padang Besi.
- e. Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sebagai pedoman dalam proses pembelajaran.
- f. Mempersiapkan kisi-kisi soal tes *pretest* dan *posttest* yang akan diberikan kepada peserta didik.

- g. Pembuatan instrumen penelitian berupa tes uraian untuk melihat hasil belajar dengan menerapkan metode *the power of two*.
- h. Mendiskusikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing I dan II.
- i. Memvaliditasi instrumen kepada dosen ahli matematika.
- j. Mempersiapkan soal test awal (*pretest*) yang akan diberikan kepada peserta didik.
- k. Mempersiapkan soal tes akhir (*posttest*) yang akan diberikan kepada peserta didik pada akhir pembelajaran.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan *pretest* untuk melihat sampai dimana kemampuan peserta didik. Setelah itu membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada materi operasi hitung perkalian. Kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik adalah sama yang membedakannya adalah pada pelaksanaan *pretest* peserta belum diberikan pembelajaran dengan menerapkan metode *the power of two*. Sedangkan pada *posttest*, peserta didik telah diberikan perlakuan (*treatment*) yaitu pembelajaran dengan menerapkan metode *the power of two* pada pembelajaran matematika.

Tabel 3.2

**Skenario Pembelajaran Matematika pada Kelas III dengan Menggunakan Metode *The Power of Two***

No.	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>a. Pendidik mengucapkan salam.</p> <p>b. Pendidik mengajak siswa berdoa bersama.</p> <p>c. Mengkondisikan kelas untuk memulai pembelajaran.</p> <p>d. Pendidik mengabsensi kehadiran siswa.</p> <p>e. Pendidik memberikan apersepsi.</p> <p>f. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>a. Peserta didik menjawab salam.</p> <p>b. Peserta didik berdoa bersama pendidik.</p> <p>c. Bersiap untuk memulai pembelajaran.</p> <p>d. Peserta didik mendengarkan absensi yang dibacakan pendidik, dan apabila nama mereka terpassal, mereka menegakkan tangan sambil mengangkat tangan.</p> <p>e. Peserta didik menjawab pertanyaan dari peserta didik.</p> <p>f. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan pendidik.</p>	10 Menit

2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Eksplorasi</b></p> <p>a. Pendidik menjelaskan materi operasi hitung perkalian.</p> <p>b. Pendidik menanyakan kepada peserta didik tentang penjelasan yang belum dimengerti.</p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>1)Pendidik memberikan soal.</b></p> <p>c. Pendidik memberikan LKPD mengenai materi yang telah disampaikan dan meminta peserta didik untuk mengamati soal tersebut. (tahap 1)</p> <p>d. Pendidik meminta peserta didik untuk mengerjakannya secara individu.</p> <p>e. Pendidik mengelompokkan peserta didik secara pasangan (berdua-dua). Pengelompokan dilakukan secara heterogen.</p> <p><b>3) Pendidik memerikan kertas lembar jawaban diskusi.</b></p> <p>f. Pendidik membagikan kertas pada setiap peserta didik</p>	<p>a. Peserta didik mendengarkan dengan seksama.</p> <p>b. Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik.</p> <p><b>2)Peserta didik mengamati soal yang diterima.</b></p> <p>c. Peserta didik mengamati LKPD yang diberikan oleh pendidik. (tahap 2)</p> <p>d. Peserta didik menjawab soal secara individu dengan jujur dan teliti.</p> <p>e. Peserta didik duduk sesuai dengan kelompok yang ditentukan oleh pendidik.</p> <p><b>4)Peserta didik menuliskan jawaban yang telah disepakati berdua.</b></p> <p>f. Peserta didik membuat jawaban baru yang telah</p>	45 Menit
----	---	--	----------



<p>untuk menuliskan jawaban. (tahap 3)</p> <p><b>5) Pendidik meminta peserta didik mendiskusikan jawaban yang telah dibuat tadi untuk mendapatkan jawaban yang benar.</b></p> <p>g. Pendidik memerintahkan peserta didik berdiskusi untuk mendapatkan jawaban yang benar. (tahap 5)</p> <p><b>6) Pendidik memeriksa dan memastikan peserta didik mengerjakan.</b></p> <p>h. Pendidik memeriksa dan memastikan setiap kelompok telah menghasilkan kesepakatan yang benar dalam menjawab soal. (tahap 6)</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <p>i. Pendidik meminta peserta didik mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p><b>7) Pendidik memberikan penguatan dan pembenaran dari jawaban soal yang telah didiskusikan peserta didik.</b></p>	<p>disepakati berdua dengan bekerjasama. (tahap 4)</p> <p>g. Peserta didik berdiskusi dan menuliskan jawaban yang benar yang telah disepakati dengan pasangannya.</p> <p>h. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dengan seksama jika terdapat keraguan.</p> <p>i. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi secara bergantian dengan tertib.</p>	
---	--	--

	<p>j. Pendidik mengemukakan penjelasan dan pembenaran dari jawaban soal yang telah telah didiskusikan peserta didik. (tahap 7)</p> <p>k. Pendidik memberikan <i>quiz</i>.</p>	<p>j. Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan secara seksama.</p> <p>k. Peserta didik mengerjakan <i>quiz</i> secara individu dengan jujur dan teliti.</p>	
<b>3.</b>	<b>Penutup</b>		15 Menit
	<p>a. Pendidik membimbing peserta didik untuk bersama-sama menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari pada hari ini.</p> <p>b. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah dipelajari ini di ikuti hari ini.</p> <p>c. Memberikan pekerjaan rumah. Yang diambil dari buku berhitung matematika 3 untuk SD / MI kelas III.</p> <p>d. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan <i>hamdalah</i>.</p> <p>e. Pendidik mengucapkan salam.</p>	<p>a. Peserta didik dan pendidik bersama-sama menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>b. Peserta didik menyampaikan pendapat tentang pembelajaran yang telah dipelajari ini di depan kelas.</p> <p>c. Mencatat soal pekerjaan rumah yang diberikan pendidik.</p> <p>d. Peserta didik mengucapkan <i>hamdalah</i>.</p> <p>e. Peserta didik menjawab salam.</p>	

### 3. Tahap Akhir

Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil berupa *pretest* dan *posttest*.
- b. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
- c. Mengolah data hasil penelitian.
- d. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapat sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.
- e. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

### G. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik.<sup>9</sup> Tes digunakan untuk mengukur kemampuan, pemahaman dan keterampilan peserta didik. Adapun dalam penelitian ini terdiri dari dua bentuk yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan sebelum pembelajaran dengan menerapkan metode *the power of two*. Sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah pembelajaran dengan menerapkan metode *the power of two*.

Tes hasil belajar yang dimaksud adalah *pretest* dan *posttest* yang diberikan. Adapun langkah-langkahnya adalah :

---

<sup>9</sup> Adi Suryanto, *Evaluasi Pembelajaran di SD*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2009), Cet ke-2, hlm. 1.15

## 1. Menyusun Tes

Langkah-langkah menyusun tes adalah :

- a. Menentukan tujuan menggunakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil belajar peserta didik.
- b. Membuat pembatasan terhadap bahan yang akan diujikan dimana bahan yang akan diujikan adalah operasi hitung perkalian.
- c. Menyusun kisi-kisi soal tes belajar matematika peserta didik.
- d. Menyusun butir-butir soal tes uji coba.

## 2. Validitas Tes

Tes dikatakan memiliki validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.<sup>10</sup> Jadi, suatu soal dikatakan valid apabila soal itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Soal yang disusun berpedoman pada KTSP untuk mata pelajaran matematika SD/MI.

Setelah instrumen disusun sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat, kemudian instrument tersebut divalidasi oleh validator Ibu Winda Anfri Yuanda, S.Pd. selaku pendidik kelas III SDN 16 Padang Besi, dosen metode pembelajaran Ibu Hidayati, S. Ag. M. Pd., dosen matematika Ibu Nita Putri Utami, M. Pd., pembimbing II Bapak Andi Susanto, S. Si., M. Sc., dan pembimbing I Bapak Dr. H. Ahmad Sabri, M. Pd.

---

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm. 82

Berdasarkan hasil validasi, pendidik kelas III SDN 16 Padang Besi yaitu Ibu Winda Anfri Yuanda, S.Pd., mengatakan mengenai RPP yang dibuat, satu RPP memenuhi 1 kali pertemuan dan soal-soal latihan harus bervariasi. Pada validator I Ibu Hidayati, S. Ag, M. Pd., mengatakan dalam penyajian soal latihan sebaiknya disajikan dalam bentuk LKPD (lembar kerja peserta didik) yang mana didalamnya terdapat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan petunjuk pengerjaan pengerjaan soal. Pada validator II Ibu Nita Putri Utami, M. Pd., banyak terjadi perubahan, dari pembuatan RPP pada kegiatan inti langkah-langkah dalam menerapkan metode *the power of two* harus diperjelas dan lebih terperinci. Pada penyajian soal latihan untuk soal nomor 1 sampai 3 bagian titik-titik (...) ganti menjadi kotak-kotak (  ) dan untuk soal 4 dan 5 bagian a dan b disajikan dalam bentuk kolom, agar LKPD terlihat lebih menarik maka ditambahkan gambar di pinggir kertas LKPD.

Pembimbing II Bapak Andi Susanto, S. Si., M. Sc., mengatakan bahwa kisi-kisi soal indikator disesuaikan dengan kemampuan kognitif. Pembimbing I Bapak Dr. H. Ahmad Sabri, M. Pd., mengatakan instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian sudah bagus dan sudah layak untuk diuji cobakan. Selanjutnya dilakukan uji coba tes terlebih dahulu sebelum diberikan kepada kelas yang akan diteliti.

**SOAL UJI COBA TES**

Satuan Pendidikan : SDN 16 Padang Besi  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Operasi hitung perkalian  
 Jumlah Soal : 5 butir  
 Alokasi waktu : 2 x 35 menit

Petunjuk

1. Awali dengan membaca "basmalah".
2. Tulislah nama pada sudut kanan atas kertas.
3. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Bekerjalah dengan jujur.
5. Akhiri dengan membaca "hamdalah".

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. a.  $99 \times 2 = 2 \times \square = \square$   
 b.  $4 \times \square = 73 \times 4 = \square$
2. a.  $(5 \times 4) \times 16 = \square \times (\square \times \square)$   
 $\square \times \square = \square \times \square$   
 $\square = \square$   
 b.  $(9 \times 2) \times 7 = \square \times (\square \times \square)$   
 $\square \times \square = \square \times \square$   
 $\square = \square$
3. a.  $3 \times 52 = \square \times (\square + \square)$   
 $= (\square \times \square) + (\square \times \square)$   
 $= \square + \square$   
 $= \square$

**DARAH**

- b.  $5 \times 38 = \square \times (\square + \square)$   
 $= (\square \times \square) + (\square \times \square)$   
 $= \square + \square$   
 $= \square$

4.	$\begin{array}{r} 49 \\ \underline{6} \times \\ \dots \\ \underline{\dots} + \\ \dots \end{array}$	$\begin{array}{r} 80 \\ \underline{8} \times \\ \dots \\ \underline{\dots} + \\ \dots \end{array}$
5.	$\begin{array}{r} 29 \\ \underline{7} \times \\ \dots \end{array}$	$\begin{array}{r} 66 \\ \underline{11} \times \\ \dots \end{array}$

**SELAMAT UJIAN**

### 3. Melaksanakan Uji Coba Tes

Hasil dari suatu penelitian dapat dipercaya apabila data yang digunakan betul-betul akurat atau sudah memiliki reliabilitas, dan validitas soal. Sehubungan dengan itu, maka soal yang dibuat diujicobakan terlebih dahulu sebelum diberikan pada kelas yang akan diteliti. Uji coba soal dilakukan di kelas III SDN 06 Padang Besi Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang.

### 4. Melakukan Analisis Tes Uji Coba

Setelah soal tersebut diujicobakan, kemudian dilakukan analisis item soal untuk melihat baik atau tidaknya suatu tes. Seperti yang diungkapkan oleh Arikunto yaitu analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal yang baik, kurang baik, dan jelek.<sup>11</sup> Suatu soal perlu dianalisis yang bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Analisis tes uji coba dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### a. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.<sup>12</sup> Untuk menghitung daya pembeda soal dilakukan sebagai berikut:

- 1) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.

---

<sup>11</sup> *Ibid.*, hlm. 222

<sup>12</sup> *Ibid.*, hlm. 226

- 2) Untuk kelompok kecil, seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Sedangkan kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja yaitu 27% skor teratas kelompok atas dan 27% skor terbawah kelompok bawah. Karena jumlah peserta didik dalam penelitian ini tergolong kelompok besar yaitu 20 orang maka diambil 27% dari kelompok tinggi dan 27% dari kelompok rendah. Sehingga rumusnya:

$$n = 27\% \times N$$

Keterangan: N = Banyak peserta tes

- 3) Cari daya pembeda soal dengan rumus:

$$D = \frac{b}{a} - \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan:

- DP = Daya pembeda  
 $B_a$  = Jumlah skor kelompok atas yang menjawab benar.  
 $B_b$  = Jumlah skor kelompok bawah yang menjawab benar.  
 $J_a$  = Jumlah skor maksimum kelompok atas yang seharusnya.  
 $J_b$  = Jumlah skor maksimum kelompok bawah yang seharusnya.

Tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:



**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Daya Pembeda Soal<sup>13</sup>**

No	Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Sedang
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Sangat Baik
5.	Minus	Sangat Jelek

Indeks daya beda yang digunakan dalam penelitian mulai dari 0,00 sampai dengan 1,00 dengan kategori jelek, cukup, baik dan baik sekali. Jika soal yang diajukan tidak memenuhi kriteria di atas maka dilakukan revisi terhadap soal-soal yang dipakai untuk tes akhir.

Berikut ini detail soal daya pembeda soal untuk soal nomor 1a yaitu :

N = 20

$n = 27 \% \times N = 27 \% \times 20 = 5.40 = 5 \text{ Orang}$

<sup>13</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, ( Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hlm. 389

**Tabel 3.4**  
**Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Nomor 1a**

No.	Kelompok Tinggi	Skor Maksimum	Kelompok Rendah	Skor Maksimum
1	MFA 10	10	SAP 2	10
2	AMA 10	10	SR 6	10
3	ZAZ 10	10	WH 2	10
4	AA 10	10	ZF 6	10
5	MI 10	10	DP 2	10
<b>Jumlah</b>		<b>50</b>		<b>18</b>

$$Ba = 50$$

$$Bb = 18$$

$$Ja = 50$$

$$Jb = 18$$

$$DP = \frac{Ba - Bb}{Ja - Jb} = \frac{50 - 18}{50 - 18} = 0.64$$

Jadi, Daya Pembeda soal  $DP = 0.64$

**UIN IMAM BONJOL**  
**PADANG**

Dengan demikian, tingkat daya beda soal  $0.41 < DP \leq 0.70$  adalah **baik**. (soal selanjutnya lihat lampiran 5)

Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan daya pembeda masing-masing item serta klasifikasinya yang digambarkan pada tabel 3.5 di bawah ini:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal**

Nomor Soal	Daya Pembeda	Keterangan	Klasifikasi
1a	0,64	Baik	Dipakai
1b	0,40	Sedang	Dipakai
2a	0,56	Baik	Dipakai
2b	0,44	Baik	Dipakai
3a	0,48	Baik	Dipakai
3b	0,58	Baik	Dipakai
4a	0,36	Sedang	Dipakai
4b	0,24	Sedang	Dipakai
5a	0,48	Baik	Dipakai
5b	0,32	Sedang	Dipakai

Indeks daya pembeda yang digunakan untuk tes dalam penelitian ini mencakup semua klasifikasi daya pembeda berkisar 0,21-0,70 dalam kategori sedang dan baik. Kategori soal yang dapat diterima sebanyak 10 soal. Agar lebih jelas, dapat dilihat pada lampiran.

**b. Indeks Kesukaran**

Agar soal tes dapat digunakan secara luas harus diselidiki tingkat kesukarannya, sehingga diperoleh soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus:

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan :

$I_k$  = Indeks kesukaran soal

$D_t$  = Jumlah skor dari kelompok tinggi

$D_r$  = Jumlah skor dari kelompok rendah

$M$  = Skor setiap soal jika benar

$n$  = 27 % x  $N$

$N$  = Banyak Peserta

Tolak ukur untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal<sup>14</sup>**

No	Indeks Kesukaran	Kriteria
1.	$0,00 < I_k \leq 0,30$	Sukar
2.	$0,31 \leq I_k < 0,70$	Sedang
3.	$0,71 \leq I_k < 1$	Mudah

**UIN IMAM BONJOL**  
**PADANG**

$N = 20$

$n = 27\% \times N = 27\% \times 20 = 5,40 = 5$  Orang

$D_t = 50$

$D_r = 18$

$m = 10$

<sup>14</sup> *Ibid.*, hlm. 372

$$I_k = \frac{Dt+Dr}{2 \times m \times n} \times 100\%$$

$$= \frac{50+18}{2 \times 10 \times 5} \times 100\%$$

$$= \frac{68}{100} \times 100\% = 68\% = 0,68 \quad (\text{sedang})$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan indeks kesukaran masing-masing item yang digambarkan pada tabel 3.7 di bawah ini:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal**

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1a	0,68	Sedang
1b	0,80	Mudah
2a	0,72	Mudah
2b	0,78	Mudah
3a	0,64	Sedang
3b	0,62	Sedang
4a	0,82	Mudah
4b	0,74	Sedang
5a	0,76	Mudah
5b	0,68	Sedang

Soal yang akan diujicobakan adalah 10 soal dengan kriteria yakni 5 soal termasuk kategori sedang, dan 5 soal lainnya termasuk kategori mudah. Kesemua soal telah dipakai pada *pretest dan posttes*. Perhitungan yang rinci untuk mendapatkan hasil pada tabel 3.7 di atas dapat di lihat pada lampiran 6.

### c. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes.<sup>15</sup> Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus yaitu rumus alpha:<sup>16</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyak item

1 = Ketetapan (konstanta)

$\sum S_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap butir item

$S_t^2$  = varians total

Untuk mengetahui varians skor tiap-tiap item maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Maka untuk mencari varians total dari varians tiap-tiap item dengan cara menjumlahkan sebagai berikut :

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + \dots + S_n^2 \dots$$

Sebagai tolak ukur untuk menafsirkan koefisien reliabilitas yang diperoleh digunakan klasifikasi indeks reliabilitas soal pada Tabel 3.8 sebagai berikut:

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.cit.*, hlm. 100

<sup>16</sup> Anas Sudijono, *Op.cit.*, hlm. 208

**Tabel 3.8**  
**Koefisien Reliabilitas Soal<sup>17</sup>**

No	Interprestasi	Kriteria
1.	$0.90 \leq r_{11} < 1.00$	Reliabilitas sangat tinggi
2.	$0.70 \leq r_{11} < 0.90$	Reliabilitas tinggi
3.	$0.40 \leq r_{11} < 0.70$	Reliabilitas sedang
4.	$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah
5.	$0.0 \leq r_{11} < 0.20$	Reliabilitas sangat rendah

Berikut ini dijelaskan perhitungan reliabilitas soal uji coba,

dapat dilihat pada lampiran 8 yaitu:

- 1) Untuk mengetahui varians skor soal nomor 1a sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum x_i}{N}\right)^2$$

$$S_{1a}^2 = \frac{1104 - \frac{31^2}{20}}{20} = 8,96$$

(soal selanjutnya lihat lampiran 8)

- 2) Jumlah varians skor item secara keseluruhan:

$$\sum S_t^2 = S_{1a}^2 + S_{1b}^2 + S_{2a}^2 + S_{2b}^2 + S_{3a}^2 + S_{3b}^2 + S_{4a}^2 + S_{4b}^2 +$$

$$S_{5a}^2 + S_{5b}^2 = 8,96 + 7,20 + 14,59 + 14,05 + 12,69 + 13,34 +$$

$$16,20 + 7,09 + 14,56 + 16 = 124,68$$

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm. 209

3) Mencari Varian total:

$$\begin{aligned}
 S_t^2 &= \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum t)^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{98224 - \frac{(1360)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{98224 - \frac{1849600}{20}}{20} \\
 &= \frac{98224 - 92480}{20} \\
 &= \frac{5744}{20} = 287,20
 \end{aligned}$$

4) Mencari Koefesien Reabilitas:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\
 &= \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( 1 - \frac{24,68}{287,20} \right) \\
 &= \left( \frac{20}{19} \right) (1 - 0,43) \\
 &= 1,05 \times 0,57 \\
 &= 0,5985 \\
 &= 0,60
 \end{aligned}$$

Hasil uji coba diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,60 yang termasuk kedalam kriteria reliabilitas sedang karena berada pada  $0,40 \leq r_{11} < 0,70$ . Agar lebih jelas, dapat dilihat pada lampiran 8.



#### d. Kriteria Penerimaan Soal

Setiap soal yang telah dianalisis perlu diklasifikasikan menjadi soal yang tetap dipakai, direvisi atau dibuang. Berdasarkan analisis butir soal yang dilakukan yaitu daya pembeda dan indeks kesukaran.

Soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Soal yang baik atau tetap dipakai jika soal tersebut memiliki

$$DP = 0,41-0,1$$

- 2) Soal diperbaiki jika:

$$DP = 0,00 - 0,20 \text{ kriteria jelek}$$

- 3) Soal dibuang jika  $DP = \text{minus}$ , kriteria soal tidak baik.

Maka soal dapat diklasifikasikan, terlihat pada tabel analisis

soal uji coba berikut:

## UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3.9  
Hasil Analisis Soal Uji Coba

No soal	Daya Pembeda	Ket.	Indeks kesukaran	Ket.	Klasifikasi
1a	0,64	Baik	0,68	Sedang	Dipakai
1b	0,40	Sedang	0,80	Mudah	Dipakai
2a	0,56	Baik	0,72	Mudah	Dipakai
2b	0,44	Baik	0,78	Mudah	Dipakai
3a	0,48	Baik	0,44	Sedang	Dipakai
3b	0,58	Baik	0,63	Sedang	Dipakai
4a	0,36	Sedang	0,82	Mudah	Dipakai
4b	0,24	Sedang	0,64	Sedang	Dipakai
5a	0,48	Baik	0,76	Mudah	Dipakai
5b	0,32	Sedang	0,68	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil dari analisis yang telah peneliti jabarkan di atas, dapat disimpulkan bahwa Indeks daya beda yang digunakan berkisar antara 0,21-0,70 dalam kategori diterima. Soal yang diujikan 10 soal termasuk kategori diterima. Indeks kesukaran soal yang diambil 5 soal kategori sedang, dan 5 soal kategori mudah. Indeks reliabilitas tes yang didapatkan dari 10 soal yang diujicobakan termasuk kedalam kategori sedang yaitu sebesar 0,60.

### 5. Pelaksanaan Tes

Adapun pelaksanaan tes dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 2 (dua) kali pada peserta didik kelas III SDN 16 Padang Besi, yaitu sebelum dilaksanakannya pembelajaran dengan menerapkan metode *the power of two* yang disebut dengan *pretest* dan dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan metode *the power of two* disebut dengan *posttest*.

### H. Teknik Pengumpulan Data, Pengolahan Data, dan Menyajikan Data

Sebelum dilakukan analisis data, maka terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data dan pengolahan data sebagai berikut:

#### 1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa langkah yaitu:

- a) Menyusun tempat duduk peserta didik dengan rapi.

- b) Memberikan arahan kepada peserta didik mengenai aturan selama tes berlangsung.
- c) Memberikan lembaran soal tes kepada peserta didik.
- d) Memberikan waktu selama 70 menit untuk menjawab soal tes dengan data yang lengkap.
- e) Mengumpulkan lembaran soal serta jawaban yang telah diselesaikan oleh peserta didik.

## 2. Teknik pengolahan data

Teknik pengolahan data dilakukan dengan beberapa langkah yaitu:

- a) Mengurutkan lembar jawaban peserta didik sesuai nama peserta didik secara abjad.
- b) Memberi skor pada setiap soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik dengan cara mencocokkannya dengan kunci jawaban yang telah dibuat.
- c) Mengurutkan skor peserta didik dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.
- d) Mencari Uji-t dengan menggunakan kalkulator.

## 3. Teknik penyajian data

Penyajian data disajikan dengan bentuk tabel.

### I. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik kelas III SDN 16 Padang Besi

dilakukan pengukuran sebanyak dua kali yakni sebelum diterapkan metode *the power of two* dan sesudah diterapkannya metode *the power of two*.

Data yang terkumpul berupa hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tujuan penelitian adalah membandingkan dua nilai dengan hipotesis yaitu hasil belajar matematika peserta didik sesudah menerapkan metode *the power of two* lebih tinggi dari sebelum menerapkan metode *the power of two* di kelas III SDN 16 Padang Besi Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Untuk menjawab hipotesis tersebut, dapat dilakukan dengan pengujian perbedaan nilai terhadap rata-rata *pretest* dan *posttest* dengan teknik uji-t. Untuk menganalisis data eksperimen dengan model *One Group Pretest Posttest Design*, maka rumusnya adalah:<sup>18</sup>



$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{Xd^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

- Md = *mean* nilai perbedaan *pretest* dengan *posttest*  
 Xd = Perbedaan deviasi dengan *mean* deviasi  
 N = Banyak subjek penelitian  
 df = atau db adalah N-1

Menguji signifikansi  $t_0$  dengan cara membandingkan besarnya  $t_0$  (“t” hasil observasi atau “t” perhitungan) dengan  $t_t$  (harga kritik “t” yang tercantum dalam tabel nilai “t”), dengan terlebih dahulu menetapkan df atau derajat kebebasannya (db) yang dapat diperoleh dengan rumus: df atau db = N-1. Mencari harga titik “t” yang tercantum pada tabel nilai “t”

<sup>18</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 125

dengan berpegang pada  $df$  atau  $db$  yang telah diperoleh pada taraf signifikan 5%.

Pada uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji hipotesis satu arah, kriteria  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $db = N-1$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \neq t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $db = N-1$ .



**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**