

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian dimana data yang diperoleh berupa angka (nilai, *score*) atau pernyataan-pernyataan yang dinilai (Hermawan, 2019, hal. 16). Pendekatan ini digunakan karena sesuai dengan data yang diolah yaitu berupa angka.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif. Metode deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi (Hamdi dan Bahruddin, 2014, hal. 5). Metode deskriptif digunakan karena agar dapat menggambarkan hasil olahan data yang berupa angka. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan menggambarkan butir soal dan kemampuan siswa dalam menjawab soal instrumen tes LO, DDA, dan RDD dalam penelitian.

#### **B. Partisipan**

Terdapat unsur yang terlibat menjadi partisipan pada penelitian ini yaitu dosen, peneliti, dan siswa. Dosen yang karya ilmiahnya digunakan sebagai sumber data pada penelitian ini. Disini siswa yang mengisi instrumen penelitian.

#### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi merupakan suatu kelompok dapat berupa objek atau subjek yang ditentukan oleh peneliti untuk diperhatikan dan dipelajari hingga akhirnya ditarik suatu kesimpulan (Hermawan, 2019, hal 61). Adapun dalam penelitian ini yang menjadi populasi yaitu seluruh siswa SD Kholifah data siswa pada karya ilmiah Supriadi (2019). Penentuan populasi dengan memilih karya ilmiah yang sesuai dengan yang akan diteliti yaitu “Analisis Desain Didaktis Pembelajaran Etnomatematika Sunda Melalui Permainan Endog-

Endogan dalam Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kreatif dengan *Rasch Model*”

Sampel ditentukan dengan memilih data siswa dalam karya ilmiah dosen. Terdapat 69 data siswa dari instrumen LO, DDA, dan RDD yang menjadi sampel. Dalam penentuan sampel ini, menggunakan teknik sampel terpilih (*purposive sample*). Sampel terpilih adalah sampel yang mencakup responden, subjek, atau elemen yang dipilih karena karakteristik atau kualitas tertentu (Morissan, 2016, hal 41)

#### **D. Instrumen Penelitian**

E. Penelitian ini dilakukan pada saat masa pandemi virus corona, oleh karena itu instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu diperoleh dari data sekunder berupa rekapan hasil instrumen tes LO (*Learning Obstacle*), DDA (Desain Didaktik Awal), dan RDD (Revisi Desain Didaktik) pada mata pelajaran matematika menggunakan pembelajaran etnomatematika sunda di sekolah dasar kelas II. Rekapan hasil instrumen tes ini diperoleh dari laporan penelitian berjudul “Penerapan Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Menggunakan Permainan Endog-Endogan dan Engklek Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemodelan serta Berpikir Kreatif Matematik Siswa SD” (2019) dari Bapak Dr. Supriadi, M. Pd. dosen PGSD di Serang kampus Universitas Pendidikan Indonesia. Instrumen tes ini berupa butir soal tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang terdiri dari dua butir soal LO, dua butir soal DDA, dan empat butir soal RDD. Berikut instrumen yang dianalisis :



### TES LEARNING OBSTACLES SOAL KELAS 2 SD

**Penelitian Terapan: Penerapan Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Menggunakan Permainan Endog-endogan dan Engklek dalam Meningkatkan Kemampuan Pemodelan serta Berpikir Kreatif Matematik Siswa SD**

Nama Siswa : Chesya Rifka Nurputri P/L  
Usia : 7.8 tahun  
Kelas : 3 SD Khalifah

#### Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik (Kelancaran dan Keluwesan)

1. Dalam satu ikatan ada 10 batang pensil. Ada 7 ikat pensil ditambah 6 batang pensil.

- Coba buat cerita yang serupa seperti di atas!
- Pahami kembali soal di atas, tentukan dulu banyak pensil jika 1,2,3,4,5,6, dan 7 ikat. Setelah itu coba tentukan jumlah seluruh pensilnya jika ditambah 6 batang pensil!

Diketahui: 1 ikat = 10 batang pensil

$$10 + 6 = 16$$

$$70 + 6 = 76$$

Gambar 3.1 Instrumen Tes *Leaning Obstacle*

1) Lembar Kerja Siswa Kelas 2

Nama: Aligo  
Kelas: 2 SOLIMANI FAFISI

1. Buatlah 10 kepal tangan dengan menggunakan kaos kaki berwarna coklat. 10 kepal tangan kaos kaki berwarna coklat sama dengan 1 kepal warna biru.

Yuk bermain endog-endogan permainan anak-anak cinta Indonesia. Ayo berkumpul dalam kelompok, kemudian pakai kaos kaki ke tangan kalian. Ayo kepal membentuk telur..dan mulai bernyanyi

Lagu Endog-endogan

Pengurangan 4-1=3.

Endog-endogan endog Opat

peupeus hiii prek

*(Siswa berpikir mengitung sisanya)*

Endog-endogan nu teu peupeus

aya tilu.. Goleang-goleang mata

sapi bolotot



Yuk bermain endog-endogan permainan anak-anak cinta Indonesia. Ayo berkumpul kemudian pakai kaos kaki ke tangan kalian. Ayo kepal membentuk telur dan mulai bernyanyi endog-endogan untuk pengurangan berikut ini. Silahkan isi angka di kotak sesuai jumlah tangan liina orang temanmu. Kemudian kurangi dengan angka yang sesuai kesepakatan teman, lanjutkan dengan bernyanyi endog-endogan. Isi lirik lagu dengan kepalan tangan mu.

3

$$\boxed{10} - \boxed{3} = \boxed{7}$$

Endog-endogan, endog lima puluh (buat lima kepal kaos kaki warna biru, siapkan 10 kepal warna coklat)

Peupeus dua belas prek (pecahkan sepuluh dulu, lalu ganti 1 kaos kaki warna biru dengan warna coklat)

Endog-endogan, nu teu peupeus aya.... (Isi sesuai telur yang tidak pecah)

Goleang-goleang, mata sapi bolotot:  $50 - 12 = 38$

3

Gambar 3.2 Instrumen Tes Desain Didaktik Awal

①

**Lembar Kerja Siswa Kelas 2**

Nama: *QURRAN*  
 Kelas: *2*

**Permainan Endog-endogan dalam materi pengurangan**

Yuk bermain endog-endogan permainan anak-anak cinta Indonesia. Ayo berkumpul dalam kelompok, kemudian pakai kaos kaki ke tangan kalian. Ayo kepal membentuk telor dan mulai bernyanyi

**Lagu Endog-endogan**  
**Pengurangan 4-1=...**  
 Endog-endogan endog Opat  
 peupeus hiji prek  
*(Siswa berpikir menghitung sisanya)*  
 Endog-endogan nu teu peupeus  
 aya tilu.. Goleang-goleang mata  
 sapi bolotot



- Yuk bermain endog-endogan permainan anak-anak cinta Indonesia.
- Ayo berkumpul kemudian pakai kaos kaki ke tangan kalian.
- Ajak teman-temanmu, membuat telor-teloran
- Kemudian pecahkan telor-telorannya.
- Isilah tabel berikut dengan jumlah telor dan yang pecah secara berbeda-beda

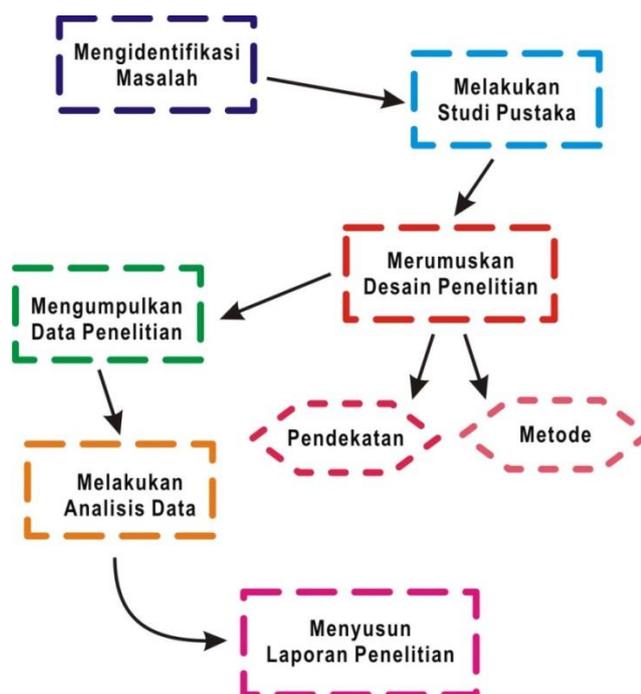
Jumlah Telor-teloran	Jumlah yang pecah	Sisa telor	Kalimat Matematika
16 (8 orang temanmu)	7	9	16-7=9
6	...	...	6-1=5
...	...	6	...-2=10
...	...	...	...-4=8

- Pilih salah satu kalimat matematika dan isi juga lirik lagu di bawah ini!  
 Endog-endogan, endog... (telor-teloran, telor.....)  
 Peupeus ...prek (pecah....prak)  
 Endog-endogan, nu teu peupeus aya... (telor-teloran, yang tidak pecah ada....)  
 Goleang-goleang, mata sapi bolotot (goleang-goleang, mata sapi melotot)

Gambar 3.3 Instrumen Tes Revisi Desain Didaktik

## F. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mencapai tujuan penelitian yaitu :



Gambar 3.4 Prosedur Penelitian

## G. Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan *Rasch Model*. Dengan program *Winsteps* menggunakan fitur *output table*. Fokus penelitian ini untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, maka analisis data yang dipilih yaitu:

### 1. Analisis butir soal

Analisis butir soal dilakukan untuk mengetahui kualitas soal dengan memilih *Table 10. Item Fit Order*. Yaitu dapat mengetahui tingkat kesulitan soal dan tingkat kesesuaian soal. Indikator yang digunakan adalah:

- a. Nilai *Outfit Mean Square (MNSQ)* yang diterima :  $0,5 < MNSQ < 1,5$
- b. Nilai *Outfit Z-Standard (ZSTD)* yang diterima :  $-2,0 < ZSTD < +2,0$
- c. Nilai *Point Measure Correlation (Pt Mean Corr)* :  $0,4 < Pt Mean Corr < 0,85$

10-541WS - Notepad

File Edit Format View Help

TABLE 10.1 LO KBK Kelas 2 responden kelas 3 ZOU541WS.TXT Jul 26 13:17 2020  
 INPUT: 31 Person 2 Item REPORTED: 31 Person 2 Item 4 CATS WINSTEPS 3.73  
 Person: REAL SEP.: .58 REL.: .25 ... Item: REAL SEP.: 2.51 REL.: .86

Item STATISTICS: MISFIT ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD	PT-MEASURE CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	Item
2	39	31	.75	.28	.82	-.7	1.03	.2	A .51	.69	54.8	53.1	N2
1	59	31	-.75	.28	.87	-.4	.80	-.6	a .89	.75	54.8	56.9	N1
MEAN	49.0	31.0	.00	.28	.84	-.6	.92	-.2			54.8	55.0	
S.D.	10.0	.0	.75	.00	.02	-.1	.12	.4			.0	1.9	

TABLE 10.3 LO KBK Kelas 2 responden kelas 3 ZOU541WS.TXT Jul 26 13:17 2020  
 INPUT: 31 Person 2 Item REPORTED: 31 Person 2 Item 4 CATS WINSTEPS 3.73

Item CATEGORY/OPTION/DISTRACTOR FREQUENCIES: MISFIT ORDER

ENTRY NUMBER	DATA CODE	SCORE VALUE	DATA COUNT	%	AVERAGE ABILITY	S.E.	OUTF MNSQ	PTMEA CORR.	Item
2	A 0	0	3	10	-.66	.92	1.7	-.20	N2
1	1	1	17	55	-.29	.34	1.1	-.40	
2	2	2	11	35	1.43	.40	1.5	.54	
1	a 0	0	5	16	-1.86	.40	1.0	-.60	N1
1	1	1	8	26	-.95	.26	.3	-.46	
2	2	2	3	10	.58	.32	1.1	.06	
3	3	3	15	48	1.59	.19	.8	.81	

TABLE 10.4 LO KBK Kelas 2 responden kelas 3 ZOU541WS.TXT Jul 26 13:17 2020  
 INPUT: 31 Person 2 Item REPORTED: 31 Person 2 Item 4 CATS WINSTEPS 3.73

MOST MISFITTING RESPONSE STRINGS

Item OUTMNSQ Person

81  
 high--  
 2 N2 1.03 22  
 --low  
 11  
 81

Gambar 3.5 Output Table Item Fit Order Learning Obstacle

## 2. Analisis kemampuan siswa dalam mengerjakan soal

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui data kemampuan siswa dengan memilih *Table 17. Person Measure*.

17-541WS - Notepad

File Edit Format View Help

TABLE 17.1 LO KBK Kelas 2 responden kelas 3 ZOU541WS.TXT Jul 26 13:17 2020  
 INPUT: 31 Person 2 Item REPORTED: 31 Person 2 Item 4 CATS WINSTEPS 3.73  
 Person: REAL SEP.: .58 REL.: .25 ... Item: REAL SEP.: 2.51 REL.: .86

Person STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD	PT-MEASURE CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	Person
8	5	2	2.29	1.12	.11	-1.3	.14	-.7	1.00	.43	100.0	59.9	S08BL
10	5	2	2.29	1.12	.11	-1.3	.14	-.7	1.00	.43	100.0	59.9	S10BL
13	5	2	2.29	1.12	.11	-1.3	.14	-.7	1.00	.43	100.0	59.9	S13BP
14	5	2	2.29	1.12	.11	-1.3	.14	-.7	1.00	.43	100.0	59.9	S14BP
15	5	2	2.29	1.12	.11	-1.3	.14	-.7	1.00	.43	100.0	59.9	S15BL
16	5	2	2.29	1.12	.11	-1.3	.14	-.7	1.00	.43	100.0	59.9	S16BL
20	5	2	2.29	1.12	.11	-1.3	.14	-.7	1.00	.43	100.0	59.9	S20BP
2	4	2	1.22	.98	.61	-.2	.61	-.2	1.00	.52	.0	33.7	S02BL
6	4	2	1.22	.98	.61	-.2	.61	-.2	1.00	.52	.0	33.7	S06BL
7	4	2	1.22	.98	.61	-.2	.61	-.2	1.00	.52	.0	33.7	S07AL
9	4	2	1.22	.98	.38	-.6	.38	-.6	.00	.52	100.0	33.7	S09BP
19	4	2	1.22	.98	.61	-.2	.61	-.2	1.00	.52	.0	33.7	S19CL
27	4	2	1.22	.98	.61	-.2	.61	-.2	1.00	.52	.0	33.7	S27BP
31	4	2	1.22	.98	.61	-.2	.61	-.2	1.00	.52	.0	33.7	S31BP
12	3	2	.26	1.00	1.56	.8	1.68	.9	-1.00	.48	.0	54.4	S12BL
17	3	2	.26	1.00	2.52	1.5	2.70	1.5	1.00	.48	.0	54.4	S17BL
26	3	2	.26	1.00	.03	-2.0	.03	-1.7	1.00	.48	100.0	54.4	S26BL
28	3	2	.26	1.00	2.52	1.5	2.70	1.5	1.00	.48	.0	54.4	S28BP
30	3	2	.26	1.00	.03	-2.0	.03	-1.7	1.00	.48	100.0	54.4	S30BP
1	2	2	-.89	1.17	.18	-.8	.19	-.8	.00	.39	100.0	64.2	S01BP
3	2	2	-.89	1.17	.18	-.8	.19	-.8	.00	.39	100.0	64.2	S03CL
4	2	2	-.89	1.17	.18	-.8	.19	-.8	.00	.39	100.0	64.2	S04CL
5	2	2	-.89	1.17	.18	-.8	.19	-.8	.00	.39	100.0	64.2	S05BL
11	2	2	-.89	1.17	4.32	2.0	4.44	2.1	-1.00	.39	.0	64.2	S11BL
18	2	2	-.89	1.17	4.32	2.0	4.44	2.1	-1.00	.39	.0	64.2	S18CL
21	2	2	-.89	1.17	.18	-.8	.19	-.8	.00	.39	100.0	64.2	S21BL
23	2	2	-.89	1.17	.18	-.8	.19	-.8	.00	.39	100.0	64.2	S23BP
22	1	2	-2.51	1.38	1.91	1.1	1.96	1.1	-1.00	.38	.0	66.3	S22CP
24	1	2	-2.51	1.38	1.91	1.1	1.96	1.1	-1.00	.38	.0	66.3	S24BL
25	1	2	-2.51	1.38	1.91	1.1	1.96	1.1	-1.00	.38	.0	66.3	S25BL
29	1	2	-2.51	1.38	.33	-.7	.34	-.7	1.00	.38	100.0	66.3	S29BL
MEAN	3.2	2.0	.28	1.12	.88	-.3	.92	-.1			54.8	55.0	
S.D.	1.4	.0	1.57	.13	1.17	1.1	1.21	1.0			49.8	12.1	

Gambar 3.6 Output Table Person Measur Learning Obstacle

3. Ringkasan statistik (*Summary Statistic*)

*Summary Statistic* merupakan analisis instrumen secara keseluruhan dan fungsi informasi pengukuran. Untuk mendapatkan analisis ini dengan memilih *Tabel 3.1 Summary Statistics*.

a. *Person measure* menunjukkan rata-rata seluruh siswa dalam mengerjakan butir-butir soal yang diberikan. Nilai rata-rata yang lebih kecil dari nilai *logit* 0,0 menunjukkan abilitas siswa yang lebih kecil daripada tingkat kesulitan soal.

b. Nilai *alpha cronbach* (mengukur reliabilitas, yaitu interaksi antara *person* dan butir-butir soal secara keseluruhan).

<0,5 = Buruk

0,5-0,6 = Jelek

0,6-0,7 = Cukup

0,7-0,8 = Bagus

>0,8 = Bagus sekali

c. Nilai *person reliability* dan *item reliability*

<0,67 = Lemah

0,67-0,80 = Cukup

0,80-0,90 = Bagus

0,91-0,94 = Bagus sekali

>0,94 = Istimewa

```

03-541WS - Notepad
File Edit Format View Help
TABLE 3.1 LO KBK kelas 2 responden kelas 3      ZOU541WS.TXT  Jul 26 13:17 2020
INPUT: 31 Person 2 Item  REPORTED: 31 Person 2 Item 4 CATS  WINSTEPS 3.73

-----
SUMMARY OF 31 MEASURED Person
-----
TOTAL SCORE  COUNT  MEASURE  MODEL ERROR  INFIT  MNSQ  ZSTD  MNSQ  ZSTD
-----
MEAN          3.2     2.0      .28    1.12     .88   -.3    .92   -1
S.D.          1.4     .0       1.57   .13     1.17  1.1   1.21  1.0
MAX.          5.0     2.0      2.29   1.38    4.32  2.0   4.44  2.1
MIN.          1.0     2.0     -2.51   .98     .03   -2.0   .03  -1.7
-----
REAL RMSE    1.36  TRUE SD   .79  SEPARATION .58  Person RELIABILITY .25
MODEL RMSE   1.13  TRUE SD   1.10 SEPARATION .97  Person RELIABILITY .49
S.E. OF Person MEAN = .29
-----
Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .99
CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .12

SUMMARY OF 2 MEASURED Item
-----
TOTAL SCORE  COUNT  MEASURE  MODEL ERROR  INFIT  MNSQ  ZSTD  MNSQ  ZSTD
-----
MEAN          49.0    31.0     .00    .28     .84   -.6    .92   -.2
S.D.          10.0    .0       .75   .00     .02   .1    .12   .4
MAX.          59.0    31.0     .75   .28     .87   -.4    1.03  .2
MIN.          39.0    31.0    -1.75  .28     .82   -.7    .80   -.6
-----
REAL RMSE    .28  TRUE SD   .70  SEPARATION 2.51  Item RELIABILITY .86
MODEL RMSE   .28  TRUE SD   .70  SEPARATION 2.51  Item RELIABILITY .86
S.E. OF Item MEAN = .75
-----
UMEAN=-.0000  USCALE=1.0000
Item RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -1.00
62 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 109.98 with 28 d.f. p=.0000
Global Root-Mean-Square Residual (excluding extreme scores): .5906

```

Gambar 3.7 Output Table Summary Statistics Learning Obstacle