

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang pendekatan penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, populasi dan sampel penelitian, teknik dan instrumen penelitian, uji coba instrumen, dan teknik analisis data.

3.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengetahui seberapa besar efektivitas penggunaan lembar kerja peserta didik berbasis RME materi jaring-jaring kubus dan balok terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. Data yang diperoleh akan dianalisis statistik untuk memperoleh suatu kesimpulan (generalisasi) (Sugiyono, 2019).

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan bentuk *one group pretest posttest design*. Dalam desain penelitian ini terdapat *pretest* dan *posttest* agar dapat membandingkan dengan akurat hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2019). Berikut adalah gambaran desain penelitian tersebut.

Tabel 3.1
Desain Penelitian *pre-experimental*
bentuk *one control group design*

<i>Pretest</i>	Treatment (Perlakuan)	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_3 = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

3.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan dengan tahapan sebagai berikut.

3.3.1. Tahap Persiapan

- a) Merumuskan masalah yang akan diteliti
- b) Menentukan variabel yang akan diteliti
- c) Melakukan studi literatur mengenai variabel penelitian
- d) Menentukan, menyusun, dan menyiapkan alat ukur

Puteri Dewi Lestari, 2024

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LKPD BERBASIS REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION
MATERI JARING-JARING KUBUS DAN BALOK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- e) Menentukan subjek penelitian
- f) Melakukan uji coba instrumen
- g) Menganalisis hasil uji coba instrumen

3.3.2. Tahap Pelaksanaan

- a) Melakukan *pretest* kepada sampel
- b) Memberikan perlakuan/*treatment* kepada sampel
- c) Melakukan *posttest* kepada sampel

3.3.3. Tahap Pengolahan Data

- a) Melakukan *skoring* terhadap hasil jawaban *pretest* dan *posttest*
- b) Melakukan analisis data dengan menggunakan metode statistik untuk menguji hipotesis
- c) Membuat simpulan

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

a) Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V salah satu SD Negeri di Kota Bekasi Tahun Pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 76 siswa yang terbagi dalam dua kelas.

b) Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Adapun sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah satu kelas V yang berjumlah 37 siswa.

3.5. Teknik dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Data yang diperoleh dianalisis, kemudian disajikan secara aktual dan sistematis dalam keseluruhan permasalahan dan kegiatan penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut.

a) Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data pengetahuan (kognitif) siswa sesuai indikator yang dijabarkan dari capaian pembelajaran. Tes ini terbagi

menjadi dua yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi awal pengetahuan (kognitif) siswa pada materi jaring-jaring kubus dan balok. *Posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan (kognitif) di materi jaring-jaring kubus dan balok setelah mendapat perlakuan. Instrumen tes ini terdiri dari tes objektif berbentuk uraian dengan skala 100.

Tabel 3. 2
Kisi-kisi Instrumen Tes

No.	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No. Soal	Skor
1.	Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik dari jaring-jaring kubus dan balok	2.1. Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik dari jaring-jaring kubus	1	10
		2.2. Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik dari jaring-jaring balok	2	10
2.	Siswa dapat mengidentifikasi bagian sisi alas, atas, depan, dan samping dari jaring-jaring kubus dan balok	3.1. Disajikan gambar, siswa dapat menentukan bagian sisi atas dari jaring-jaring kubus	3	10
		3.2. Disajikan gambar, siswa dapat menentukan bagian sisi samping dari jaring-jaring kubus	4	10
		3.3. Disajikan gambar, siswa dapat menentukan bagian sisi atas dari jaring-jaring balok	5	10
		3.4. Disajikan gambar, siswa dapat menentukan bagian sisi samping dari jaring-jaring balok	6	10
3.	Siswa dapat mengidentifikasi 3 bentuk jaring-jaring kubus dan balok	4.1. Disajikan gambar, siswa dapat mengidentifikasi 3 bentuk jaring-jaring kubus	7	20
		4.2. Disajikan gambar, siswa dapat mengidentifikasi 3 bentuk jaring-jaring balok	8	20

b) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara mengabadikan berkas-berkas atau dokumen-dokumen yang penting,

yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti (Sugiyono, 2019). Dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran dalam bentuk foto untuk memperkuat hasil penelitian.

3.6. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen pada penelitian ini dilakukan kepada siswa yang bukan menjadi sampel penelitian yaitu kelas VI yang berjumlah 32 siswa. Dasar pemilihan kelas tersebut adalah siswa kelas VI sudah pernah diberikan materi yang dijadikan bahan penelitian.

3.6.1. Uji Validitas

Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) yang benar. Tes hasil belajar dalam penelitian ini dilakukan uji validitas agar ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang akan dinilai, sehingga akan menunjukkan hasil apa yang seharusnya dinilai. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes soal uraian sebanyak 8 butir soal.

Uji validitas dilakukan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*. Korelasi dalam uji validitas menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2018) :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefesien korelasi

N = Banyaknya subjek

X = Skor item

Y = Skor total

Hasil yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga *r product moment*, dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan instrumen valid, sedangkan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dapat dikatakan instrumen tidak valid.

Berdasarkan *output SPSS* pada uji validitas instrumen yang terdapat di

lampiran 3.2 , dapat disimpulkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. 3
Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.715	0.349	Valid
2	0.671	0.349	Valid
3	0.579	0.349	Valid
4	0.427	0.349	Valid
5	0.569	0.349	Valid
6	0.679	0.349	Valid
7	0.409	0.349	Valid
8	0.675	0.349	Valid

Berdasarkan tabel diatas, 8 butir soal yang diuji seluruhnya memiliki koefisien korelasi item lebih dari koefisien korelasi tabel ($r_{hitung} > r_{tabel}$) . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semua butir soal valid karena koefisien korelasi item lebih dari 0,349.

3.6.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui taraf kepercayaan yang dimiliki oleh instrumen. Suatu alat ukur memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika alat ukur tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Pengujian reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan dilakukan dengan melihat nilai *Cronbach's Alpha*.. Adapun rumusnya sebagai berikut (Arikunto, 2018).

$$r_i = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item dalam tes

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor tiap-tiap butir item

σ_t^2 = Varian total

Tabel 3.4
Interpretasi Tingkat Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,9 \leq r_i$	Sangat Tinggi
$0,7 \leq r_i < 0,9$	Tinggi
$0,4 \leq r_i < 0,7$	Cukup
$0,2 \leq r_i < 0,4$	Rendah
$r_i < 0,2$	Sangat Rendah

Adapun *output SPSS* pada uji reliabilitas instrumen yang dapat dilihat

Puteri Dewi Lestari, 2024

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LKPD BERBASIS REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION

MATERI JARING-JARING KUBUS DAN BALOK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR

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

pada gambar berikut.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.732	8

Gambar 3. 1 Uji Reliabilitas

Berdasarkan *output SPSS* diatas, nilai koefisien alpha yaitu 0,732. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas yang tinggi.

3.6.3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dalam proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. (Arikunto, 2018). Angka indeks kesukaran item diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{J_B}{J_S}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran

J_B = jumlah siswa yang menjawab benar

J_s = jumlah seluruh peserta tes

Adapun tolak ukur menginterpretasikan tingkat kesukaran butir soal yang diperoleh digunakan tabel sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
$TK \leq 0,3$	Sukar
$0,3 \leq TK < 0,7$	Sedang
$TK \geq 0,70$	Mudah

Berdasarkan *output SPSS* pada uji validitas instrumen yang terdapat di lampiran 3.4, dapat disimpulkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. 6

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen

Butir Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
1	0.78	Mudah
2	0.75	Mudah
3	0.47	Sedang
4	0.84	Mudah
5	0.78	Mudah
6	0.78	Mudah
7	1.69	Mudah
8	1.56	Mudah

Berdasarkan tabel diatas, terdapat tujuh butir soal yang memiliki kriteria tingkat kesukaran mudah yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, dan 8. Selain itu, terdapat satu butir soal yang memiliki kriteria tingkat kesukaran sedang yaitu nomor 3.

3.6.4. Daya Pembeda

Daya beda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2018). Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui daya beda setiap butir sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Tabel 3.7
Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
$-1,00 \leq DP < 0,00$	Tidak ada daya pembeda
$0,00 \leq DP < 0,20$	Lemah
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat Baik

Daya pembeda soal dapat ditentukan dari nilai *Pearson Correlation* pada *SPSS* di setiap butir soal. Berdasarkan *output SPSS* yang terdapat di lampiran , dapat disimpulkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. 8
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen

Butir Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Kriteria Daya Pembeda
1	0.715	Sangat Baik
2	0.671	Baik
3	0.579	Baik
4	0.427	Baik
5	0.569	Baik
6	0.679	Baik
7	0.409	Baik
8	0.675	Baik

Berdasarkan tabel diatas, terdapat tujuh butir soal yang memiliki kriteria daya pembeda baik yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8. Selain itu, terdapat satu butir soal yang memiliki kriteria daya pembeda sangat baik yaitu nomor 1.

3.7. Teknik Analisis Data

Data diperoleh dari nilai *pretest* sebelum dikenai perlakuan dan nilai *posttest* setelah dikenai perlakuan. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25* Adapun analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut.

3.7.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak menggunakan *pretest* dan *posttest*. Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogrov-smirnov*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini sebagai berikut. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini sebagai berikut (Nuryadi et al., 2017).

- Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data berdistribusi normal.

- Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

3.7.2. Uji N-Gain

Analisis hasil belajar siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* diolah menggunakan rumus N-gain. N-gain menunjukkan hasil pencapaian skor ada saat tes dan dibandingkan dengan maksimum skor yang digunakan. Nilai tersebut diperoleh dari analisis:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{Nilai pretest}}{\text{Nilai maksimal} - \text{Nilai pretest}}$$

Hasil perhitungan N-gain diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi N-gain (Hake, 1999).

Tabel 3.9
Interpretasi Nilai *N-gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Klasifikasi
$N\text{-gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq N\text{-gain} \geq 0,3$	Sedang
$0,3 \geq N\text{-gain}$	Rendah

3.7.3. Uji Perbedaan Rata-rata (Wilcoxon)

Uji Perbedaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara *pretest* dan *posttest*. Adapun uji yang digunakan adalah Uji Wilcoxon. Uji *wilcoxon signed test* merupakan uji nonparametris yang digunakan untuk mengukur perbedaan 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval tetapi data berdistribusi tidak normal dengan rumusan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_o = Tidak ada perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*

H_a = Ada perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Wilcoxon ini sebagai berikut (Nuryadi, 2017).

- Jika Jika nilai *Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_o diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*.
- Jika Jika nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka H_o ditolak dan H_a , diterima yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*.