

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

a) Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SDN Cilibur 02 dan SDN Langkap 03

b) Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini pada semester genap, bulan Juli – Agustus 2018.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji kelayakan produk. Menurut Sugiono (2012:297), penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Peneliti menggunakan pendekatan ini karena ingin mengembangkan sebuah produk berupa bahan ajar yang inovatif dan layak digunakan oleh siswa. Penelitian dan pengembangan ini difokuskan pada produk pengembangan

lembar kerja siswa (LKS) Matematika berbasis gambar untuk siswa kelas II sekolah dasar materi satuan waktu.

C. Desain Penelitian

Penelitian produk dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen desain *true experimental design* jenis *pretest-posttest control group design*.

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃		O ₄

Gambar 3: *True Experimental Pretest-Posttest Control Group Design*

Keterangan:

R = Kelompok eksperimen dan kontrol diambil secara random/acak

O₁ & O₃ = Kedua kelompok tersebut diobservasikan/diberikan dengan pretest untuk mengetahui kemampuan kerja awal siswa

O₂ & O₄ = Kedua kelompok tersebut diobservasikan/diberikan dengan posttest untuk mengetahui kemampuan kerja akhir siswa

X = treatment. Kelompok atas sebagai kelompok eksperimen diberi treatment yaitu diberikan LKS. Sedangkan kelompok bawah tidak diberi treatment/tidak diberikan LKS

D. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2017:80) diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah SD Negeri Cilibur 02 dan SD Negeri Langkap 03

b. Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2016:136) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan saat uji coba terbatas adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu sebanyak seluruh siswa kelas 02 yaitu dengan memilih sampel berupa siswa dari tingkat pandai sedang, dan kurang pandai (Sugiyono, 2012:85). Sedangkan uji coba diperluas menggunakan teknik *random sampling*. Teknik ini dilakukan dengan mengambil anggota sampel dan populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Berdasarkan teknik simple random sampling, maka peneliti mengambil sample kelas 2 dari dua sekolah yang akan digunakan sebagai kelas yang tidak menggunakan LKS dan kelas yang menggunakan LKS.

E. Variabel Penelitian

Menurut sugiyono (2012:38), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Berdasarkan penelitian ini maka dapat dikemukakan bahwa dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu:

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Pada penelitian ini, yang bertindak sebagai variabel bebas adalah student work sheet (lembar kegiatan siswa) berbasis gambar.

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini, yang bertindak sebagai variabel terikat yaitu hasil belajar siswa.

F. Langkah – Langkah Pengembangan

Langkah – langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah pengembangan pada model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974) desain 4D terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*) dan penyebaran (*Desiminate*). Langkah-langkah tersebut dalam Sugiyono (2016:38) dapat digambarkan pada gambar berikut ini:



Gambar 1.15. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan Menurut Thiagarajan (1974)

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini, Berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Dalam tahapan ini terdapat lima langkah, yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

- a. Analisis awal-akhir, yaitu bertujuann menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas II SD.
- b. Analisis siswa, dilakukan untuk mempertimbangkan karakteristik siswa yang meliputi latar belakang siswa, gaya belajar siswa, perkembangan kognitif dan hasil belajar siswa.
- c. Analisis tugas, pada tahap ini bertujuan untuk menguraikan tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh siswa dan mengelompokkannya sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran hasil dari analisis tugas adalah rencana atau penentuan materi yang perlu dikembangkan dalam media pembelajaran.
- d. Analisis konsep, bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan kepada siswa, menyusun secara

sistematis dan merinci konsep sehingga membentuk suatu peta konsep pembelajaran.

- e. Perumusan tujuan pembelajaran, yaitu menjadi dasar desain pembelajaran dan penyusunan tes. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis gambar ini didasarkan pada KI dan KD yang telah disusun oleh tim penyusun kurikulum 2013.

2. *Design* (Perancangan)

Berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. Tahap ini peneliti akan membuat gambaran dalam pembuatan LKS berbasis gambar.

3. *Development* (Pengembangan)

Berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Pada tahap ini meliputi:

a. Validasi ahli

Validasi ahli dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang berkompeten untuk memberikan penilaian dan saran pada produk LKS berbasis gambar.

b. Uji coba kelompok kecil atau terbatas

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 5 siswa kelas II SD sebagai uji coba yang masing-masing mewakili kemampuan dari berbagai tingkatan.

c. Uji coba lapangan atau diperluas

Uji coba dilakukan pada kelas yang menggunakan LKS.

4. *Dissemination* (Diseminasi)

Berisi kegiatan menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain. Pada tahap ini hanya dilaksanakan secara terbatas pada kelas uji coba.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara untuk mengumpulkan data yang digunakan dalam penelitian. Tujuan dari penggunaan teknik pengumpulan data ini adalah mendapatkan data yang tepat. Teknik pengumpulan data yang diambil oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Menurut Sutrisno Hadi (1986), mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Peneliti menggunakan observasi berpartisipatif (*Participant observation*) dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. Sambil melakukan pengamatan, peneliti melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data, dan ikut merasakan suka dukanya. Dengan observasi partisipatif ini, maka data yang

diperoleh akan lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui pada tingkat makna dari setiap perilaku yang nampak.

2. Wawancara

Menurut Arifin (2012:157), wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis non-tes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik langsung maupun tidak langsung. Wawancara ini dilakukan kepada guru kelas II, tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengetahui informasi tentang hasil belajar siswa, kesulitan-kesulitan guru dalam mengajar serta aktivitas siswa dalam belajar serta hambatan yang dialami siswa dalam belajar dan kebutuhannya.

3. Tes

Menurut Zainal arifin (2009:118), menyatakan bahwa tes merupakan suatu teknik atau cara digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik. Sedangkan menurut Widoyoko (2012:118) tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah posttest yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dari hasil belajarnya setelah menggunakan LKS berbasis gambar.

4. Angket

Menurut Sugiyono (2012:142) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang digunakan dalam penelitian ini ditujukan kepada ahli validator yaitu ahli media, ahli materi, dan siswa kelas II. Sedangkan angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan likert dengan 5 alternatif jawaban yaitu 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang, 1 = sangat kurang.

H. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah lembar angket untuk validasi media, validasi ahli materi dan lembar angket siswa, pedoman wawancara untuk guru, dan soal pretest-posttest.

I. Validitas dan Reliabilitas Instrument

1. Uji validitas Instrument angket validasi media

Instrument dikatakan valid apabila instrument tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain validitas berkaitan dengan “ketepatan” dengan alat ukur. Dengan instrument yang valid akan menghasilkan data yang valid pula atau dapat juga dikatakan bahwa jika data yang dihasilkan dari sebuah

instrumen valid, maka instrumen itu juga valid (Widoyoko, 2016:128).

2. Uji validitas instrumen tes

Instrumen tes ini akan diujicobakan kepada siswa kelas yang menggunakan LKS dan kelas yang tidak menggunakan LKS. Instrumen ini dianalisis dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Rumus tersebut sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{\sum X}{\sqrt{\sum X^2 Y^2}}$$

Keterangan:

X = skor butir

Y = skor total

R_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

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

3. Reliabilitas Instrument

Kata reliabilitas dalam bahasa indonesia diambil dari kata *reliability* dalam bahasa inggris, berasal dari kata *reliable* yang artinya dapat dipercaya. Seorang dikatakan dapat dipercaya jika orang tersebut selalu berbicara ajek (konsisten), tidak berubah-ubah pembicaraannya dari waktu ke waktu. Demikian juga, halnya dengan sebuah tes. Tes tersebut dikatakan dapat dipercaya (*reliable*) jika

memberikan hasil yang tetap atau ajek (*consistent*) apabila diteskan berkali-kali (Widoyoko, 2016:99).

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *interval consistency*, yaitu dilakukan dengan mencobakan instrument sekali saja kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrument. Pengujian tersebut dilakukan dengan memprediksi rumus K-R 21 (Kuder-Richardson). Instrument tes dapat dikatakan reliabel jika hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$. Adapun rumus K-R 21 dapat dilihat dibawah ini.

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k \cdot t^2} \right\}$$

Keterangan:

K = Jumlah item dalam instrument

M = Mean skor total

S_t^2 = Varians total

J. Analisis Data

1. Uji Hipotesis I (pengembangan media)

Data yang diperoleh dari para ahli media dan ahli materi berupa data kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data kuantitatif hasil validasi dengan menggunakan teknik analisis

deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis tersebut meliputi data kelayakan media dari ahli media dan ahli materi serta respon yang diberikan oleh siswa sebagai subjek uji coba. Data kuantitatif yang diperoleh melalui angket validasi di konversikan ke data kualitatif dengan menggunakan skala 5. Langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Menghitung skor total rata-rata setiap komponen menggunakan

rumus:

$$X_i = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

n = Jumlah penilai

b. Menghitung rata-rata skor total dari tiap komponen

c. Mengubah skor rata-rata menjadi bentuk kualitatif. Perubahan skor skala lima mengacu pada pengkategorisasian menurut Widoyoko (2009:238).

No	Rentang Skor	Kategori
1	>4,2	Sangat Baik
2	>3,4 – 4,2	Baik
3	>2,6 – 3,4	Cukup
4	>1,8 – 2,6	Kurang
5	1,8	Sangat kurang

Sumber: Widoyoko (2016:238)

Berdasarkan Tabel di atas, maka produk pengembangan bahan ajar *student work sheet* (Lembar Kegiatan Siswa) dapat dinyatakan:

- 1) Sangat baik (A) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 4,2 sampai dengan 5,00.
- 2) Baik (B) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 3,4 sampai dengan 4.
- 3) Cukup (C) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 2,6 sampai dengan 3,4.
- 4) Kurang (D) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 1,8 sampai dengan 2,6.
- 5) Sangat Kurang (E) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 1,8 kebawah.

Produk Lembar Kegiatan Siswa yang dikembangkan dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran bahan ajar apabila hasil penilaian uji coba lapangan minimal termasuk dalam kriteria **baik**.

2. Hipotesis II (keefektifan pembelajaran menggunakan LKS berbasis gambar)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk mengetahui normalitas data yang diperoleh dilakukan dengan metode *Lilliefors* menggunakan program SPSS 17.0 *for windows*. Data yang akan di uji normalitas adalah hasil *post-test* kelas yang menggunakan LKS dan kelas yang tidak menggunakan LKS. Hipotesis uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0 =$ Data *posttest* berdistribusi normal

$H_a =$ Data *pretest* tidak berdistribusi normal

Untuk metode *Lilliefors* pedoman keputusannya adalah jika nilai *signifikansi (sig)* < 0,05, maka data *post-test* berdistribusi normal. Tetapi jika nilai *signifikansi (sig)* > 0,05, maka data *pre-test* tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang berdistribusi normal tersebut berasal dari populasi yang variansinya homogeny. Uji homogenitas data nilai *pre-test* dan *post-test* dari kelas yang menggunakan LKS dan kelas yang tidak menggunakan LKS dilakukan dengan menggunakan SPSS

SPSS 17.0 for windows dengan uji *Levene Statistic* pada uji *One Way ANOVA*. Hipotesis data akhir pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua varians data post-test homogen.

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua varians data post-test tidak homogen.

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika nilai *signifikansi (sig)* > 0,05 maka H_0 diterima. Tetapi jika nilai *signifikansi (sig)* < 0,05 maka H_0 ditolak.

c. Uji Banding

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata hasil post-test pada kelas eksperimen yang telah diberi perlakuan dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan inkuiri yang menggunakan LKS dan kelas yang tidak menggunakan LKS. Uji banding ini dilakukan dengan bantuan SPSS 17.0 dengan uji *one sample t-test*. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* matematika materi satuan Waktu siswa yang diajar menggunakan LKS berbasis gambar lebih besar dari rata-rata hasil *posttest* matematika materi satuan waktu siswa yang diajar tanpa menggunakan LKS berbasis gambar).

$H_a : \mu_1 < \mu_2$ (rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* matematika materi satuan waktu siswa yang diajar menggunakan LKS berbasis gambar lebih kecil dari rata-rata hasil *posttest* matematika materi satuan waktu siswa yang diajar tanpa menggunakan LKS berbasis gambar).

gambar kurang dari atau sama dengan rata-rata hasil *posttest* matematika materi satuan waktu siswa yang diajar tanpa menggunakan LKS berbasis gambar.

Kriteria pengambilan keputusannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%.