

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan menentukan jawaban atas suatu masalah yang telah dirumuskan (Arikunto, 2019). Menurut Sugiyono (2018) metode penelitian adalah suatu cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data demi suatu tujuan dan kegunaan tertentu. Maka dari itu, metode penelitian adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data yang valid dengan tujuan menemukan, membuktikan, dan memecahkan masalah.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi experiment* atau kuasi eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah dengan pengumpulan data yang kemudian diukur dengan teknik analisis data menggunakan angka dan statistik. *Quasi Experimen* adalah metode penelitian yang menempatkan unit terkecil eksperimen ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol yang tidak dipilih secara acak (*nonerandom assignment*) (Hastjarjo, 2022). Menurut Sugiyono (dalam Wikandar, 2018) *quasi experiment* menggunakan kelompok yang sudah ada. Dengan demikian, *quasi eksperimen* adalah penelitian yang dilakukan tanpa pengacakan, namun penempatan unit terkecil ke kelompok. Metode dan jenis penelitian ini digunakan karena sesuai dengan apa yang akan diteliti yaitu melihat pengaruh suatu variabel (bebas) yaitu penggunaan media Talular terhadap variabel lainnya (terikat) yaitu kemampuan pemahaman konsep siswa.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan penelitian ini adalah (*Non-Equivalen Control - group design*). Penelitian ini membutuhkan 2 kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok control. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan berupa penggunaan media Talular dalam pembelajaran dan kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan perlakuan berupa penggunaan media Talular. Kemudian, kedua kelompok tersebut diberikan tes sebelum kegiatan pembelajaran (*pretest*) dan tes setelah kegiatan pembelajaran (*posttest*). Di awal pelaksanaan, peneliti akan memberikan soal pada kedua kelas

atau yang disebut dengan *pretest*, setelah itu, kedua kelas akan kembali diberi soal yang sama sebagai *posttest*. Setelah pemberian *treatment* selesai, peneliti mengolah data hasil tes tersebut dengan tujuan mengetahui adanya pengaruh dan adanya perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Kelompok Eksperimen	:	O	X	O
Kelompok Kontrol	:	O		O

Gambar 3.1
Desain Penelitian *Non-Equivalen Control-group design*

Keterangan :

O : *Pretest = Posttest* kemampuan pemahaman konsep

X : Perlakuan berupa penggunaan media Talular

Peneliti melakukan penetapan kelompok yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah sekumpulan unsur yang menjadi objek penelitian. Menurut Basrowi & Sudjarwo (2009), populasi merupakan seluruh objek atau subjek yang menjadi sasaran penelitian. Menurut Amin, Garancang, & Abunawas (2023) populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan unsur atau elemen dalam penelitian dengan ciri–ciri dan karakteristik tertentu meliputi objek dan subjek. Populasi dari penelitian ini adalah sekolah dasar negeri yang berada dalam Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung. Pemilihan populasi dilakukan karena sekolah-sekolah berada dalam satu wilayah yang berdekatan dan sesuai dengan karakteristik sekolah yang akan diteliti. Dari populasi tersebut peneliti mengambil sampel penelitian.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian anggota dari suatu golongan atau kumpulan suatu objek yang tidak dapat terpisahkan dari karakteristik keseluruhan populasi. Menurut Sugiyono (2008) sampel merupakan suatu bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Penelitian ini menggunakan teknik

pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan yang ada dalam populasi tersebut atau tidak secara acak.

Peneliti memilih dua sekolah untuk dijadikan sampel penelitian. Pemilihan sekolah dilakukan berdasarkan pertimbangan kesetaraan dan karakteristiknya, yang dilihat yaitu berdasarkan kesamaan kurikulum yang digunakan, kondisi wilayah/lingkungan yang sama, dapat dijangkau peneliti, dan kondisi prestasi yang akademik yang hampir sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti menjadikan siswa kelas IV SD di SDN A sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 11 perempuan dan 9 laki-laki, serta SDN B sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 16 perempuan dan 9 laki-laki.

3.3 Definisi Operasional

3.3.1 Pemahaman Konsep Materi Luas dan Keliling Persegi dan Persegi Panjang

Pemahaman konsep mempunyai hubungan yang erat antara minat siswa dan belajar serta pemecahan masalah. Siswa harus mendapatkan pemahaman konsep yang tepat dalam setiap proses pembelajaran. Pemahaman konsep pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang merupakan kemampuan penguasaan materi dan kemampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep luas dan keliling persegi dan persegi panjang, mengklasifikasikan bangun datar berdasarkan konsepnya, menggunakan dan memanfaatkan prosedur operasi, serta mengaplikasikan rumus luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

3.3.2 Pembelajaran Menggunakan Media Talular Berbasis Aplikasi

Media Talular berbasis aplikasi ini menggunakan bantuan iSpring dalam pembuatannya. Talular adalah media pembelajaran yang dibuat untuk membantu guru menyajikan pembelajaran berbasis teknologi dan membantu siswa memahami materi pelajaran di mana pun dan kapan pun melalui *handphone*. Pada penelitian ini, penggunaan media Talular berbasis aplikasi berfokus untuk memberi kesan menarik, memudahkan penyampaian materi pembelajaran dengan menggunakan bantuan media pembelajaran Talular, dan melihat pengaruhnya dalam peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Langkah pembelajarannya yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran, menyajikan materi melalui media Talular sekaligus siswa mencoba menggunakan

media Talular, penerimaan materi oleh siswa, diskusi pengerjaan LKPD, dan presentasi.

3.3.3 Pembelajaran Tanpa Menggunakan Media Aplikasi Talular

Pembelajaran tanpa menggunakan Aplikasi Talular adalah pembelajaran seperti biasa antara guru dan siswa. Pembelajaran ini juga terbilang berpusat pada guru karena tidak banyak melibatkan siswa secara aktif, melainkan guru sebagai penyampai materi akan lebih banyak memiliki peran di kelas.

Pada pembelajaran ini tidak menggunakan banyak media. Media yang digunakan hanya papan tulis, buku pelajaran, materi cetak dan sebagainya. Langkah pembelajarannya yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran, menyajikan materi oleh guru, penerimaan materi oleh siswa, diskusi pengerjaan LKPD. Pembelajaran seperti ini dalam penelitian ini diterapkan di kelas kontrol dengan menyajikan pembelajaran luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Yusup (2018), instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau seringkali digunakan untuk mengukur objek dari suatu variabel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa perangkat pembelajaran, Lembar Tes awal (*Pretest*), Tes Akhir (*Posttest*), lembar observasi, dan dokumentasi foto.

3.4.1 Tes

Dalam penelitian ini, jenis tes yang diberikan adalah tes tertulis berupa uraian. Tes uraian ini diberikan untuk mengetahui kemampuan dan pemahaman konsep siswa mengenai materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Maka dari itu, soal-soal memuat indikator–indikator pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep; mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai konsepnya; menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan mengaplikasikan konsep pemecahan masalah. Tes yang diberikan dilakukan dalam 2 tahap yaitu tahap *pretest* dan *posttest*.

Lembar tes awal (*pretest*) ini diberikan kepada siswa kelas IV. Pemberian tes ini bertujuan untuk mengetahui atau mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Lembar tes akhir (*posttest*) diberikan kepada siswa khususnya kelas IV setelah mendapat perlakuan. Pemberian tes ini bertujuan untuk melihat

perbedaan hasil tes yang terjadi setelah dan sebelum perlakuan. Soal tes yang diberikan pada *posttest* setara dengan soal *pretest*.

Soal tes yang digunakan didapatkan dari beberapa sumber lalu dimodifikasi agar sesuai dengan materi dan indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini. Soal tes dibuat dengan memperhatikan kurikulum dan soal dibuat sesuai jenjang yang akan diteliti yaitu dengan materi kelas IV semester II. Pembuatan soal tes sudah melalui beberapa tahap yaitu pertama, membuat kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep. Kedua, kisi-kisi dan soal dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapat revisi hingga persetujuan untuk diuji coba. Berikut kisi-kisi soal pemahaman konsep.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep

Capaian Pembelajaran Fase B					
Elemen		Capaian Pembelajaran			
Pengukuran		Pada akhir Fase B, peserta didik dapat mengukur panjang dan berat benda menggunakan satuan baku. Mereka dapat menentukan hubungan antar-satuan baku panjang (cm, m). Mereka dapat mengukur dan mengestimasi luas dan volume menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah.			
No	Indikator Pemahaman Konsep	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal Pemahaman Konsep	Ranah Kognitif	No Soal
1.	menyatakan ulang sebuah konsep	Siswa dapat menyatakan konsep luas persegi	Disajikan gambar siswa dapat menjelaskan konsep luas persegi dalam tulisan	C2	1, 2
		Siswa dapat menyatakan konsep luas persegi panjang	Disajikan gambar, siswa dapat menjelaskan konsep luas persegi panjang dalam tulisan	C2	3

		Siswa dapat menyatakan konsep keliling persegi	Disajikan gambar, siswa dapat menjelaskan konsep keliling persegi dalam tulisan	C2	4
No	Indikator Pemahaman Konsep	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal Pemahaman Konsep	Ranah Kognitif	No. Soal
		Siswa dapat menyatakan konsep keliling persegi panjang	Disajikan gambar, siswa dapat menjelaskan konsep keliling persegi panjang dalam tulisan	C2	5
2.	mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai konsepnya	Siswa dapat mengklasifikasi persegi panjang berdasarkan kesamaan rumus	Disajikan beberapa gambar persegi persegi panjang, siswa dapat mengelompokkan persegi persegi panjang berdasarkan kesamaan rumus luasnya	C2	6, 7
			Disajikan beberapa gambar persegi persegi panjang, siswa dapat mengekompokkan persegi persegi panjang berdasarkan kesamaan rumus kelilingnya	C2	10
3.	menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa dapat menggunakan prosedur/operasi bilangan untuk menentukan panjang sisi persegi	Disajikan gambar, siswa dapat menentukan panjang sisi persegi yang diketahui luasnya	C3	9
			Disajikan teks soal, siswa dapat menentukan panjang sisi persegi yang diketahui luasnya	C3	8
			Disajikan gambar, siswa dapat menentukan sisi persegi yang diketahui kelilingnya	C3	11
		Siswa dapat menggunakan	Disajikan teks soal, siswa dapat menentukan salah satu sisi persegi	C3	12

		prosedur/operasi bilangan untuk menemukan sisi dari persegi panjang	panjang yang diketahui luasnya		
			Disajikan gambar, siswa dapat menentukan salah satu sisi persegi panjang yang diketahui luasnya	C3	13
No	Indikator Pemahaman Konsep	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal Pemahaman Konsep	Ranah Kognitif	No. Soal
			Disajikan gambar, siswa dapat menentukan salah satu sisi persegi panjang yang diketahui kelilingnya	C3	14
4.	mengaplikasikan konsep pemecahan masalah.	Siswa dapat memecahkan masalah dengan mengaplikasikan rumus luas persegi panjang	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas persegi panjang	C3	15, 16
		Siswa dapat memecahkan masalah dengan mengaplikasikan rumus luas persegi	Disajikan gambar, siswa dapat menghitung luas persegi	C3	17, 18
		Siswa dapat memecahkan masalah dengan mengaplikasikan rumus keliling	Disajikan gambar siswa dapat menghitung keliling persegi panjang	C3	19
			Disajikan soal, siswa dapat menghitung keliling persegi	C3	20

(Sa'diyah, 2021)

Tabel 3.1 menunjukkan kisi-kisi soal tes pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini. Terdapat 20 soal uraian dengan ranah kognitif C2 dan C3 yang nantinya akan diujicobakan kepada siswa kelas V SD, kemudian akan dipilih 10 soal valid.

Setelah kisi-kisi soal tes, selanjutnya untuk memperoleh data pemahaman konsep siswa, dibuat rancangan soal mencakup kunci jawaban, dan pedoman skor jawaban siswa. Kunci jawaban digunakan sebagai acuan atau alternatif dalam memberi penilaian jawaban siswa, jawaban siswa tidak harus sama persis dengan kunci jawaban. Pedoman skor adalah sebagai pedoman yang digunakan untuk menentukan skor hasil penyelesaian tes siswa.

Ketiga, soal diuji cobakan kepada siswa kelas V sebanyak 25 siswa yang telah menerima pembelajaran mengenai materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang pada salah satu sekolah dasar negeri. Hasil uji coba kemudian dianalisis meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya menggunakan IMB SPSS versi 27. Soal yang digunakan untuk tes adalah soal yang valid, reliabel, memiliki daya pembeda cukup atau baik dan tingkat kesukaran beragam.

3.4.1.1 Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang bertujuan untuk menilai apakah instrumen yang digunakan sudah tepat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas isi instrument tes dapat diketahui dari kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep. Penelitian ini menggunakan aplikasi IBM SPSS 27.

Kriteria pengujiannya dilakukan dengan membandingkan r hitung dan r tabel. Jika hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai r hitung $>$ r tabel maka butir instrumen dinyatakan valid, sebaliknya jika r hitung $<$ r tabel, maka tidak valid.

Tabel 3.2
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arifin, 2014, hlm. 257)

Berdasarkan table 3.2 di atas, terdapat 5 kriteria untuk menentukan korelasi validitas mulai dari sangat tinggi hingga sangat rendah. Menentukan validitas dapat dilakukan dengan rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product moment pearson (r hitung)

n = banyaknya responden

y = skor total dari seluruh item

x = skor yang diperoleh subjek dari seluruh item

Σ = jumlah

Untuk menguji validitas setiap butir maka setiap skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*. Kriteria pengujiannya dilakukan adalah dengan membandingkan r hitung dan r tabel. Jika hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai r hitung $>$ r tabel maka butir instrumen dinyatakan valid, sebaliknya jika r hitung $<$ r tabel, maka tidak valid.

Penelitian ini dilakukan uji validitas dengan membandingkan r hitung dengan r table pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan ($df = n-2$) dengan n atau jumlah sampel adalah 25 siswa. Maka, pada taraf signifikansi 5% dan sampel 25 siswa diperoleh r table sebesar 0,39. Setelah melakukan uji coba soal, dilakukan perhitungan dengan menggunakan IMB SPSS versi 27 dan didapatkan hasil pengujian validitas sebagai berikut.

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Butir Soal Pemahaman Konsep

No Soal	Nilai rhitung	Nilai rtabel	Validitas
1.	0,624	0,39	Valid
2.	0,568		Valid
3.	0,700		Valid
4.	0,790		Valid
5.	0,578		Valid
6.	0,401		Valid
7.	0,594		Valid
8.	0,726		Valid
9.	0,658		Valid
10.	0,147		Tidak Valid
11.	0,752		Valid
12.	0,461		Valid
13.	0,671		Valid
14.	0,559		Valid
15.	0,584		Valid
16.	0,522		Valid
17.	0,297		Tidak Valid

No Soal	Nilai rhitung	Nilai rtabel	Validitas
18.	0,514		Valid
19.	0,170		Tidak Valid
20.	0,451		Valid

Berdasarkan table 3.3 di atas dapat disimpulkan bahwa dari 20 soal yang telah diuji coba terdapat 17 soal yang valid dan 3 soal tidak valid.

3.4.1.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan petunjuk sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan instrumen tersebut dapat dipercaya. Menurut Sugiyono (2005), reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Uji reliabilitas dapat menggunakan uji dengan rumus Alpha Cronbach :

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r = koefisien Alpha Cronbach

k = banyak butir pertanyaan

$\sum \sigma^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Penelitian ini dilakukan uji reliabilitas kepada 25 siswa dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df = n-2) dengan n atau jumlah sampel. Dalam penelitian ini, menggunakan uji reliabilitas dengan aplikasi IBM SPSS 27. Kriteria koefisien korelasi reliabilitas yang digunakan adalah kriteria yang dibuat menurut Suherman (dalam Mahmuzah & Aklimawati, 2022) sebagai berikut.

Tabel 3.4
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

Suherman (dalam Mahmuzah & Aklimawati, 2022)

Tabel 3.4 menunjukkan kriteria koefisien korelasi reliabilitas yang memiliki 5 kriteria, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Tabel 3.5
Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep

<i>Reliability Statistics</i>	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,875	20

Berdasarkan Tabel 3.5, pengujian reliabilitas menggunakan IBM SPSS versi 27 terhadap soal uji coba didapatkan nilai reliabilitas sebesar 0,875. Dapat disimpulkan nilai reliabilitas sebesar 0,875 termasuk ke dalam kategori sangat tinggi.

3.4.1.3 Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar kesukaran suatu soal. Soal yang baik memiliki tingkat kesukaran seimbang, yakni tidak terlalu mudah juga tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

Kriteria tingkat kesukaran menurut Bagiyono (2017) dibagi menjadi lima sebagai berikut.

Tabel 3.6
Kriteria Tingkat Kesukaran

Nilai Tingkat Kesukaran (P)	Interpretasi
0	Sangat Sukar
$0 < P \leq 0,3$	Sukar
$0,3 < P \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < P < 1$	Mudah
1	Sangat Mudah

(Bagiyono, 2017)

Penelitian ini melakukan perhitungan tingkat kesukaran dengan menggunakan IBM SPSS versi 27. Berdasarkan uji coba soal yang dilakukan memperoleh hasil tingkat kesukaran sebagai berikut.

Tabel 3.7
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pemahaman Konsep

No Soal	Tingkat Kesukaran (P)	Interpretasi
1	0,63	Sedang
2	0,54	Sedang
3	0,62	Sedang
4	0,55	Sedang
5	0,64	Sedang
6	0,8	Mudah
7	0,67	Sedang
8	0,55	Sedang
9	0,27	Sukar
10	0,79	Mudah
11	0,34	Sedang
12	0,41	Sedang
13	0,28	Sukar
14	0,36	Sedang
15	0,53	Sedang
16	0,68	Sedang
17	0,66	Sedang
18	0,86	Mudah
19	0,67	Sedang
20	0,79	Mudah

Berdasarkan tabel 3.7 di atas, diketahui bahwa uji coba soal memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi terdiri dari sukar, sedang, dan mudah.

3.4.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan soal dalam membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Daya pembeda butir soal adalah kemampuan tiap butir soal dalam membedakan kelompok aspek yang diukur/siswa, tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan soal membedakan antara siswa pintar dan kurang pintar dalam menjawab soal (Bagiyono, 2017).

Menghitung uji daya pembeda dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA - SB}{JA}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas suatu butir

S_B = jumlah skor kelompok bawah suatu butir

J_A = jumlah skor ideal suatu butir

Berikut ini kriteria interpretasi daya pembeda menurut Bagiyono, 2017.

Tabel 3.8
Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai D	Interpretasi
$D \leq 0$	Sangat Rendah
$0 < D \leq 0,2$	Rendah
$0,2 < D \leq 0,4$	Sedang
$0,4 < D \leq 0,7$	Tinggi
$0,7 < D \leq 1$	Sangat Tinggi

(Bagiyono, 2017)

Penelitian ini menggunakan IBM SPSS versi 27 dalam menentukan daya pembeda butir soal. Berikut hasil perhitungan daya pembeda 20 soal uji coba pemahaman konsep siswa pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Tabel 3.9
Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pemahaman Konsep

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,564	Tinggi
2	0,498	Tinggi
3	0,645	Tinggi
4	0,752	Sangat Tinggi
5	0,517	Tinggi
6	0,339	Sedang
7	0,535	Tinggi
8	0,682	Tinggi
9	0,603	Tinggi
10	0,089	Rendah
11	0,703	Sangat Tinggi
12	0,374	Sedang
13	0,610	Tinggi
14	0,486	Tinggi
15	0,498	Tinggi
16	0,442	Tinggi
17	0,199	Rendah
18	0,451	Tinggi
19	0,101	Rendah
20	0,370	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.9 di atas diketahui bahwa hasil uji coba daya pembeda bervariasi terdiri dari rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda menggunakan IBM

SPSS versi 27, diperoleh rekapitulasi uji coba 20 butir soal pemahaman konsep siswa materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10
Rekapitulasi Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Siswa

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tidak Terpakai
2	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Terpakai
3	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Terpakai
4	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Tinggi	Terpakai
5	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Terpakai
6	Valid	Tinggi	Mudah	Sedang	Terpakai
7	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tidak Terpakai
8	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tidak Terpakai
9	Valid	Tinggi	Sukar	Tinggi	Terpakai
10	Tidak Valid	Tinggi	Mudah	Rendah	Tidak Terpakai
11	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Tinggi	Tidak Terpakai
12	Valid	Tinggi	Sedang	Sedang	Tidak Terpakai
13	Valid	Tinggi	Sukar	Tinggi	Terpakai
14	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tidak Terpakai
15	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tidak Terpakai
16	Valid	Tinggi	Sedang	Tinggi	Terpakai
17	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Terpakai
18	Valid	Tinggi	Mudah	Tinggi	Terpakai
19	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Terpakai
20	Valid	Tinggi	Mudah	Sedang	Terpakai

Berdasarkan tabel 3.10 di atas, dari 20 soal sebanyak 17 soal dinyatakan valid. Dari 17 soal valid terdapat 10 soal yang terpakai sebagai instrument penelitian ini yaitu soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 9, 13, 16, 18, dan 20.

3.4.2 Lembar Observasi

Lembar observasi adalah pedoman pengamatan yang berisi langkah-langkah saat kegiatan yang akan diamati berlangsung. Lembar observasi ini diberikan

kepada observer atau guru kelas untuk menilai apakah Langkah kegiatan pembelajaran yang diamati muncul atau tidak. Penelitian ini menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa.

Lembar observasi aktivitas guru adalah lembar penilaian kepada guru yang sedang melangsungkan pembelajaran dan observer menilai apakah kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan langkah-langkah pada lembar obeservasi atau belum. Lembar aktivitas siswa juga diberikan kepada observer untuk menilai aktivitas atau respon siswa terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung. Berikut kisi-kisi lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa.

Tabel 3.11
Lembar Observasi Aktivitas Guru

No.	Aspek yang Diamati	Terlihat	Belum Terlihat
1.	Pra pembelajaran		
	a. Menyiapkan ruang, alat dan media pembelajaran		
	b. Memeriksa kesiapan siswa		
2.	Kegiatan Awal		
	a. Melakukan apersepsi		
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan		
	c. Melakukan <i>ice breaking</i>		
3.	Kegiatan Inti		
	a. Menyampaikan materi secara sistematis		
	b. Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari - hari		
	c. Berorirntasi pada kegiatan siswa		
	d. Menggunakan waktu secara efisien		
	e. Menggunakan media pembelajaran secara efektif dan efesien		
	f. Memantau kemajuan belajar siswa		
	g. Melakukan evaluasi sesuai tujuan pembelajaran		
	h. Menggunakan Bahasa tulis dan lisan secara benar		
4.	Kegiatan Akhir		
	a. Membuat kesimpulan dengan melibatkan siswa		
	b. Memberi tugas kepada siswa		

(Welinawati, 2018)

Tabel 3.11 merupakan kisi-kisi lembar observasi aktivitas guru yang akan diberikan kepada observer dan digunakan selama proses pembelajaran di kelas untuk menilai aktivitas guru.

Tabel 3.12
Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No.	Aspek yang Diamati	Terlihat	Belum Terlihat
1.	Siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran		
2.	Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran		
3.	Siswa berani mengemukakan pendapat		
4.	Siswa berani menjawab pertanyaan		
5.	Siswa tertib di kelas		
6.	Siswa mampu memanfaatkan media pembelajaran		

(Welinawati, 2018)

Tabel 3.12 merupakan kisi-kisi lembar observasi aktivitas siswa yang akan digunakan selama proses pembelajaran di kelas untuk melihat dan menilai bagaimana respon siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3.5 Prosedur Penelitian

Tahapan dalam penelitian kuasi eksperimen ini adalah:

3.5.1 Pra Eksperimen

Peneliti pada tahap awal ini melakukan berbagai persiapan dan tes sebelum kegiatan pembelajaran (*pretest*) kepada siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* yang dilakukan yaitu dengan diberikan soal mengenai pemahaman konsep Matematika materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Hal ini dilakukan untuk mengetahui atau mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan.

3.5.2 Eskperimen

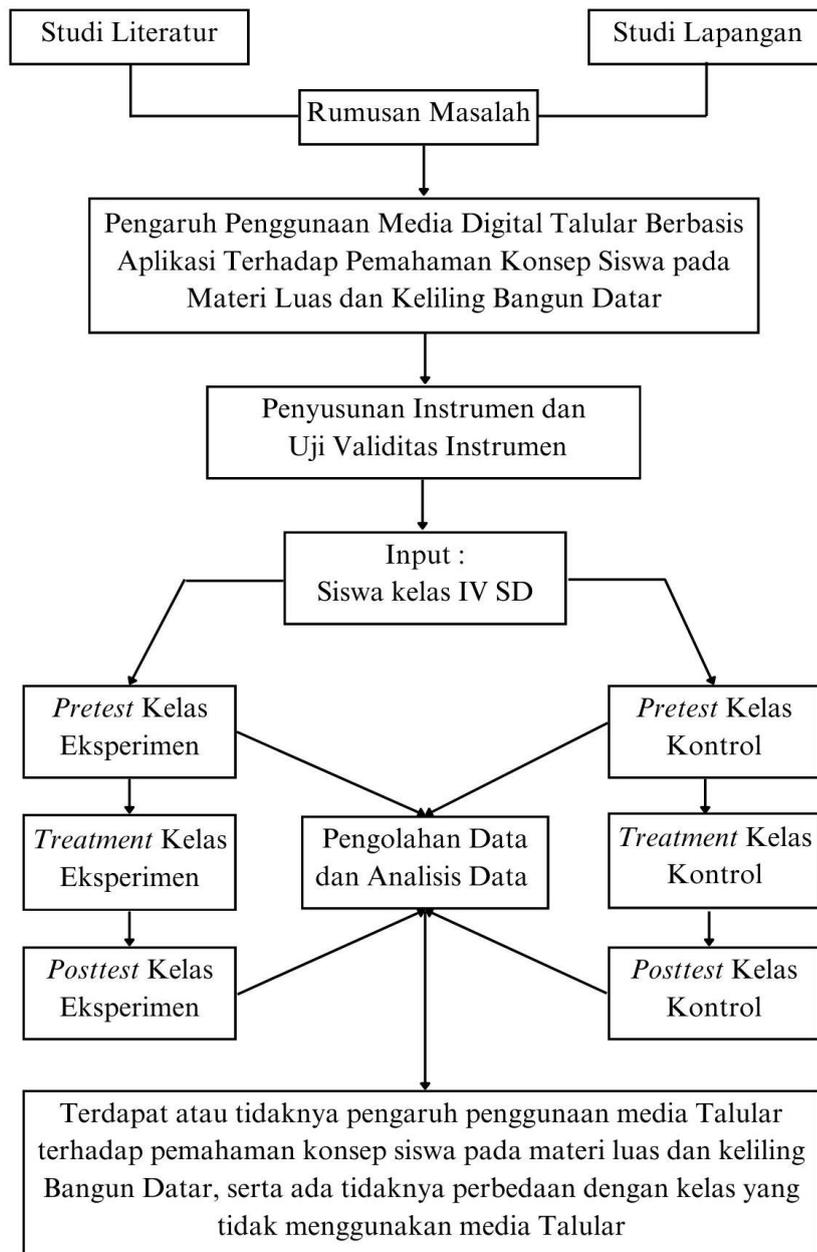
Setelah diketahui kemampuan awal siswa, tahap selanjutnya adalah pemberian perlakuan kepada kelompok/kelas eksperimen berupa penggunaan media Talular pada mata pelajaran Matematika materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Sementara kelas kontrol melaksanakan pembelajaran matematika materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang tanpa diberi perlakuan

penggunaan media Talular. Perlakuan diberikan selama 3 kali pembelajaran dengan alokasi waktu 2 x 35 menit.

3.5.3 Pasca Eksperimen

Tahap ketiga, diberikan *posttest* kepada siswa untuk menguji kembali hasil dari penggunaan media Talular yakni dengan memberikan soal, lalu dijadikan pembandingan untuk memperoleh selisih nilai antara *pretest* dan *posttest* (*Gain*). Selisih nilai tersebut dapat menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa pada pelajaran matematika materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Dalam penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang bersifat bebas atau berdiri sendiri tanpa dipengaruhi oleh variabel lainnya melainkan sebagai variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran digital berbasis aplikasi Talular. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep matematika siswa pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Prosedur penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2
Bagan Prosedur Penelitian

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini mengumpulkan data melalui beberapa teknik sebagai berikut:

3.6.1 Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana dilakukan pengamatan secara langsung oleh peneliti ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Penelitian ini melakukan observasi baik sebelum

maupun setelah perlakuan diberikan. Diharapkan peneliti mampu mendapatkan data sebaik-baik dan seobjektif mungkin.

3.6.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk memperoleh informasi dari sumber tertulis, baik berupa buku-buku, dokumen, majalah, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Dalam penelitian yang akan dilakukan, dokumentasi ditujukan untuk memperoleh informasi tentang profil seperti denah lokasi, alamat sekolah, jumlah guru, jumlah siswa, dan kegiatan belajar selama pelaksanaan penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Menurut KBBI, teknik diartikan sebagai metode atau sistem mengerjakan sesuatu. Analisis data diartikan sebagai penelaahan atau penguraian data hingga menghasilkan simpulan. Dengan demikian, teknik analisis data menurut KBBI adalah metode atau sistem menelaah atau menguraikan data hingga menghasilkan simpulan. Dalam tahap analisis data, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah suatu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Lalu, hasil *pretest* dan *posttest* diolah dengan uji perbedaan rerata guna mengidentifikasi adanya perbedaan yang signifikan di antara kedua kelas tersebut. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan IBM SPSS 27. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Perhitungan N-Gain

Perhitungan N-Gain diawali dengan memberikan skor terlebih dahulu pada masing-masing jawaban siswa. Tahap pertama yaitu dilakukan penilaian soal per indikator pemahaman konsep yang ada dalam penelitian ini. Nilai dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tahap kedua dilakukan pengolahan data dan pemerolehan nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada kedua kelas. Selanjutnya, melakukan perhitungan N-Gain yaitu guna memperoleh data perubahan yang dialami siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan bantuan SPSS versi 27. Rumus N-Gain menurut Hake (dalam Wahab, 2021) adalah sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ ideal - skor\ pretest}$$

Tahap selanjutnya, pengolahan data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa.

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data penelitian yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal adalah data yang didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* berpusat pada nilai rata-rata atau median. Uji normalitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan bantuan IBM SPSS 27. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

Ho : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

Ha : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Taraf signifikansi yang digunakan adalah sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu Ho diterima jika nilai signifikansi $> \alpha$ (0,05) dan Ho ditolak jika nilai signifikansi $< \alpha$ (0,05).

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan apabila data sudah berdistribusi normal. Uji homogenitas ini dilakukan guna melihat apakah data yang didapatkan dari 2 sampel homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan SPSS 27. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

Ho : Kedua data memiliki varians yang sama

Ha : Kedua data tidak memiliki varians yang sama

Taraf signifikansi yang digunakan adalah sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu Ho diterima jika nilai signifikansi $\geq \alpha$ (0,05) dan Ho ditolak jika nilai signifikansi $< \alpha$ (0,05).

3.7.4 Uji Rerata Satu Sampel (Hipotesis)

Uji perbedaan rerata ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa mengenai materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang dengan pembelajaran menggunakan media Aplikasi Talular. Dilakukan uji rata-rata (*One Sample T-Test*) pada data *N-Gain* kelas eksperimen. Rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa kelas IV SD pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang dengan menggunakan media Talular berbasis aplikasi.

H_a : Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa kelas IV SD pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang dengan menggunakan media Talular berbasis aplikasi.

Dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq \alpha$ (0,05) dan H_0 ditolak jika nilai signifikansi $< \alpha$ (0,05).

3.7.5 Uji Perbedaan Rerata Dua Sampel

Uji perbedaan rerata ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Dengan demikian, dapat diketahui perbedaan kemampuan awal siswa dan akhir siswa. Uji ini dilakukan menggunakan uji-t dua sampel (*Independent Sample T Test*) dengan bantuan IBM SPSS 27. Hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas IV pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang yang menggunakan media Talular berbasis aplikasi dengan yang tidak menggunakan menggunakan media Talular berbasis aplikasi

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas IV pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang yang menggunakan media Talular berbasis aplikasi dengan yang tidak menggunakan menggunakan media Talular berbasis aplikasi.

Taraf signifikansi yang digunakan yaitu sebesar 5% dengan kriteria pengambilan keputusan adalah H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ artinya tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa mengenai materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi Talular. H_0 ditolak jika nilai signifikansi $< 0,05$ artinya terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa mengenai materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi Talular.