

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan upaya mendapatkan pengetahuan yang memanfaatkan data berupa numerik menjadi alat untuk memperoleh penjelasan mengenai pokok bahasan yang sedang dihadapi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental jenis *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. *Quasi Eksperimental* adalah suatu desain penelitian yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2010).

Penelitian ini termasuk jenis *quasi experimental design* karena tidak memungkinkan dilakukan penempatan kelompok mana yang mendapat perlakuan dan kelompok mana yang menjadi kelompok pengendali. Dengan kata lain pemilihan tiap responden untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan melalui undian. Setelah kedua kelompok diperoleh, kedua kelompok itu diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal sebelum adanya perlakuan. Hasil kedua *pre-test* tersebut kemudian dibandingkan. Hasil *pre-test* dikatakan baik jika tidak ada perbedaan yang signifikan diantara hasil *pre-test* kedua kelompok itu. Hal ini untuk mengetahui kesetaraan antara kedua kelompok tersebut. Setelah diberikan perlakuan dilakukan *post-test*.

Menurut Sugiyono (2011) desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_3	X_2	O_4

Keterangan :

O_1 = Hasil pre-test kelompok yang mendapatkan perlakuan

O_2 = Hasil post-test kelompok yang mendapatkan perlakuan

O_3 = Hasil pre-test kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan

O_4 = Hasil pre-test kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan

X_1 = Perlakuan yang diberikan (proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* berbantuan media Dopesen)

X_2 = Perlakuan yang diberikan (proses pembelajaran hanya menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining*).

Jumlah kelompok yang di pilih yaitu 2 kelompok. Kelompok pertama diberikan perlakuan (X_1) menggunakan media Dopesen dan kelompok yang kedua tidak diberi media Dopesen (X_2). Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan sebaliknya disebut kelompok kontrol.

3.2 Populasi dan sample

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2019). Populasi yaitu sampel statistik dari orang-orang yang memiliki ciri-ciri tertentu untuk membuat kesimpulan tentang Kelompok itu. Sebagaimana dinyatakan dalam Sugiyono (2016). Populasi dalam Penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri Ungaran 02. Selanjutnya, sampel adalah komponen jumlah dan

karakteristik populasi (Sugiyono, 2002). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik tertentu yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas yaitu kelas V A dan V B SD N Ungaran 02. Peneliti ingin mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa. Sampel ini diambil secara purposive dengan menggunakan teknik *nonprobability* sampling yang merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. *Sampling purposive* digunakan karena dalam penelitian ini pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Peneliti menggunakan sampel kelas V SDN Ungaran 02, karena berdasarkan studi pendahuluan yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VB lebih rendah daripada kelas VA. Berikut ini tabel jumlah siswa kelas V.

Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Kelas V

No.	Keterangan	Jumlah Siswa
1.	Kelas Eksperimen / V B	22 Siswa
2.	Kelas Kontrol / V A	23 Siswa
Jumlah		45 Siswa

3.3 Variabel Penelitian

Sugiyono (2012) menjelaskan bahwa untuk mengumpulkan data dan membuat kesimpulan, peneliti terlebih dahulu harus memilih hal apa yang akan dianalisis. Segala sesuatu yang dievaluasi dan dikuantifikasi untuk membuat kesimpulan disebut sebagai “variabel penelitian” dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2012), Dalam studi kuantitatif, beberapa contoh variabel studi antara lain:

3.3.1 Variabel bebas (*independen variable*)

Variabel independen adalah variabel yang dapat mempengaruhi adanya perubahan pada variabel dependent (Sugiyono, 2019). Pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* berbantuan media Dopesen pada penelitian ini menjadi variabel bebas.

3.3.2 Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat merupakan variabel bebas yang mempengaruhi variabel (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini kemampuan pemahaman konsep siswa menjadi variabel dependen.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.4.1 Teknik pengumpulan data

Peneliti pada penelitian ini mengumpulkan informasi dengan memakai beberapa teknik pengumpulan data. Sebelum dilakukannya teknik analisis data perlunya dilakukan uji instrumen penelitian terlebih dahulu. Menurut Sugiyono (2018), “Instrumen penelitian yaitu suatu alat yang dapat digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Cara untuk menguji data instrumen penelitian yaitu menggunakan uji validitas dan uji reabilitas instrumen yang digunakan untuk penelitian.

Penelitian ini memakai dua teknik pengumpulan data yang berbeda:

3.4.1.1 Teknik Tes Pemahaman Konsep

Teknik tes merupakan teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep matematika. Tes adalah prosedur dimana seseorang atau kelompok di evaluasi dengan serangkaian pertanyaan,

latihan yang berupa ters tertulis dalam bentuk uraian.kedua kelas sample akan diberikan tes diakhir penelitian (post test) yang bertujuan untuk membandingkan hasil belajar siswa pemahaman konsep siswasetelah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* berbantuan media pembelajara dopesen. Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan peneliti pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data. Kemampuan siswa dievaluasi melalui tes. Setelah setiap siswa menyelesaikan proses pembelajaran, soal tes diberikan kepada mereka. Baik di kelas keduanya, pertanyaan instrumen digunakan sebagai mengumpulkan informasi tentang kemampuan pemahaman konsep siswa.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
3.2 Menganalisis pecahan dan pecahan senilai	Menyatakan ulang sebuah konsep	C2	Uraian	1,2	4
	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	C2	Uraian	3,5	4
	Memberi contoh dan noncontoh dari suatu konsep	C2	Uraian	4,6	4
4.2 Mengelompokkan pecahan dan pecahan senilai berdasarkan penjelasannya	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	C2	Uraian	7,8	4
	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup dari suatu konsep	C2	Uraian	9,10	4
	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	C2	Uraian	11,12	4
	Mengklasifikasikan konsep / algoritma ke pemecahan masalah	C2	Uraian	13,14	4

Di bawah ini pedoman pengskoran yang dilakukan untuk melihat kemampuan

pemahaman konsep siswa :

Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian

Interval presentase	Kriteria
$81 \% \leq NR \leq 100 \%$	Sangat tinggi
$61 \% \leq NR \leq 80 \%$	Tinggi
$41 \% \leq NR \leq 60 \%$	Cukup
$21 \% \leq NR \leq 40 \%$	Rendah
$0 \% \leq NR \leq 20 \%$	Sangat rendah

3.4.1.2 Teknik Non Tes Pemahaman Konsep

Peneliti menggunakan observasi, angket, dan dokumentasi sebagai teknik non tes.

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2019) Observasi merupakan pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Observasi digunakan untuk mengamati peserta didik dalam kemampuannya pada pemahaman konsep dan melakukan kegiatan belajar selama diberi perlakuan.

a) Angket Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yang digunakan dalam lembar pengamatan. Penelitian kemampuan pemahaman konsep dilakukan dengan memberi tanda centang pada kolom skor yang diperoleh masing-masing siswa. Kisi-kisi lembar angket kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut :

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Angket Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Aspek kemampuan pemahaman konsep siswa	Indikator	Nomor soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Siswa menyatakan ulang sebuah konsep	1, 2
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Siswa mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	3
3	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Siswa memberikan contoh dan non contoh dari konsep	4, 5
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	6, 7
5	Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu konsep.	Siswa mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu konsep.	8
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Siswa menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	9, 10
7	Mengaplikasikan konsep algoritma ke pemecahan masalah.	Siswa mengaplikasikan konsep algoritma ke pemecahan masalah.	11, 12

b) Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi aktivitas belajar didasarkan pada pengamatan secara kontan yang dilaksanakan oleh peneliti saat melakukan penelitian di kelas eksperimen ataupun kelas kontrol oleh obsever yang ada di tempat lokasi penelitian pada saat peneliti melakukan peneliti melakukan observasi ini.

Tabel 3. 6 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Komponen	Indikator	No. Soal
1	Kegiatan Pendahuluan	Apersepsi dan motivasi	1, 2, 3, 4, dan 5
		Penyampaian Kompetensi yang ingin dicapai	6 dan 7
2	Kegiatan Inti	Mendemonstrasikan atau menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran	8, 9, 10
		Memberi kesempatan kepada siswa lainnya	11, 12 dan 13
		Menyimpulkan ide atau pendapat siswa	14
		Menerangkan semua materi yang disajikan saat itu	15
3	Kegiatan Penutup	Penutup pembelajaran	16, 17, 18, dan 19

Dalam setiap indikator mempunyai kriteria penilaian yang disediakan dalam empat aspek jawaban, dibawah ini merupakan tabel penilaian skala oleh likert dari skor 1-4 menurut Sugiyono (2018) dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Skor Pilihan Jawaban Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pilihan Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat tidak baik	1
Tidak baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Pada hasil pengamatan didapatkan presentase mean, memakai rumus Purwanto (2004). Kriteria taraf keberhasilan dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 3. 8 Presentase Taraf Keberhasilan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Kriteria	Skor Pernyataan
Kurang baik	$0\% \leq NR < 25\%$
Cukup baik	$26\% \leq NR < 50\%$
Baik	$51\% \leq NR < 75\%$
Sangat Baik	$76\% \leq NR < 100\%$

2. Angket Pemahaman Konsep

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk jawaban, Sugiyono (2018). Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien, selain itu, angket juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Angket pun dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden.

Angket diberikan setelah siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. Instrumen lembar angket siswa terhadap kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa Terhadap Model Student Facilitator And Explaining Berbantuan Dopesen

Aspek yang Diamati	Pernyataan	Sifat pernyataan	No. Soal
Sikap atau respon siswa terhadap soal kemampuan pemahaman konsep dengan model pembelajaran <i>student facilitator and explaining</i>	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran <i>student facilitator and explaining</i> memudahkan saya dalam memahami materi pecahan dan pecahan senilai dengan cara memahami konsep nya terlebih dahulu	Positif	1
	Model pembelajaran <i>student facilitator and explaining</i> dapat membantu saya untuk memecahkan soal-soal pada materi pecahan dan pecahan senilai dengan melalui pemahaman konsep.	Positif	2
	Saya merasa kesulitan dalam memahami soal pemahaman konsep	Negatif	3
	Saya tidak bisa memahami bagaimana memahami konsep yang telah di ajarkan.	Negatif	4
	Saya tidak memperhatikan guru pada saat menjelaskan cara mengerjakan soal kemampuan pemahaman konsep	Negatif	5
	Dengan model pembelajaran <i>student facilitator and explaining</i> saya menjadi lebih aktif dalam pembelajaran matematika	Positif	6
	Saya dapat menyelesaikan sendiri soal yang diberikan dengan tepat waktu sesuai waktu yang diberikan	Positif	7

	Saya menjadi lebih fokus dalam mengerjakan soal dengan memahami konsep nya terlebih dahulu.	Positif	8
	Dengan belajar mengenai kemampuan pemahaman konsep dengan model <i>student facilitator and explaining</i> , saya lebih menguasai dan percaya dalam menyelesaikan soal matematika.	Positif	9
	Saya tidak bisa bekerjasama dalam kelompok dengan baik untuk menyelesaikan soal pemahaman konsep.	Negatif	10
	Saya bisa menyelesaikan soal pemahaman konsep tanpa menyalin jawaban teman	Positif	11
	Saya lebih suka mengobrol saat pembelajaran matematika dibandingkan mengikutinya	Negatif	12
	Saya tidak bertanya jika ada sesuatu yang belum saya ketahui/pahami kepada guru	Negatif	13
	Saya merasa ingin menyerah ketika mendapatkan soal matematika yang sulit	Negatif	14
	Saya mampu menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan baik	Positif	15

Berikut poin yang digunakan tercantum sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Kriteria Respon Siswa

Tingkat keberhasilan	Kriteria
76%–100%	Sangat baik
51%-75%	Baik
26%-50%	Cukup

0%- 25%	Kurang
---------	--------

3. Dokumentasi

Dokumentasi mengacu pada proses pengumpulan informasi dengan melihat atau merekam laporan yang sudah dapat diakses. Pertanyaan tertulis yang menyertakan catatan informal dan pribadi berfungsi sebagai dasar untuk dokumentasi. Dokumen digunakan sebagai data dalam penelitian karena menjadi sumber yang dapat dipercaya, dapat digunakan sebagai bukti pengujian, memiliki sifat alami, dan mudah ditemukan dengan teknik studi konten untuk mempelajari lebih lanjut tentang topik yang diteliti. Peneliti menggunakan dokumentasi untuk mendukung validitas temuan penelitian sebelumnya. Dokumentasi terdiri dari kegiatan pembelajaran masing-masing *experimental group* dan *control group*.

3.4.1.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti yaitu :

3.4.1.4 Perangkat pembelajaran

a. ATP (Alur Tujuan Pembelajaran)

ATP merupakan sebuah rancangan atau kerangka kerja yang menguraikan urutan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik dalam jangka waktu tertentu (Ali et al., 2025). ATP berfungsi sebagai panduan dalam proses pembelajaran , memastikan bahwa peserta didik dapat menguasai kompetensi yang ditetapkan dalam Capaian

Pembelajaran (CP) sesuai dengan Kurikulum Merdeka. ATP merupakan perencanaan pembelajaran untuk jangka waktu lebih panjang dalam lingkup satuan pendidikan atau bisa disebut juga rangkaian tujuan pembelajaran yang disusun secara sistematis dan logis di dalam fase pembelajaran untuk peserta didik dapat mencapai capaian pembelajaran tersebut.

b. Modul Ajar

Modul adalah alat pembelajaran mandiri dengan serangkaian tujuan pembelajaran, materi, dan metode penilaian. Modul juga disebut sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya atau mengulang pembelajarannya yang sudah dijelaskan. Didalam modul ini merupakan RPP yang ter[aku pada kumpulan aktivitas belajar yang dapat digunakan dikelas dan oleh siswa untuk meningkatkan pembelajaran. Modul yang dipakai dalam pembelajaran untuk kelas eksperimen dirangkai dengan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* berbantuan DoPeSen yang bertumpu pada kemampuan pemahaman konsep siswa.

3.5 Teknik Analisis Data Uji Coba

Dalam mengumpulkan data untuk suatu penelitian, alat yang digunakan harus memperhatikan dua hal, yaitu validitas dan reliabilitasnya. Hal ini dikarenakan data yang baik sebenarnya valid dan dapat dipercaya. Instrumen yang baik harus (1) valid, (2)

reliabel, dan (3) bermanfaat menurut Misyud (dalam buku Nuzuli, 2021). Setelah tes uraian diuji cobakan pada kelas diluar sampel, hasilnya dianalisis. Analisis yang dilakukan yaitu uji validitas, uji reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

3.5.1 Validitas

Menurut Sugiyono (2020) validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi ahli, selanjutnya dianalisis secara deskriptif atau kualitatif dengan menggunakan perhitungan SPSS. Jika nilai validitas setiap jawaban yang didapatkan ketika memberikan daftar pertanyaan nilainya lebih besar dari 0,2 maka item pertanyaan tersebut dapat dikatakan valid (Arikunto, 2013). Menurut Sukirman (dalam buku Nuzuli, 2021) ketika suatu instrumen dapat mengukur segala sesuatu yang sedang diukur, maka dikatakan memenuhi syarat. Yang artinya instrumen tersebut benar-benar baik untuk mengukur apa yang diukur.

3.5.1.1 Validitas Isi

Menurut Arikunto (2016), validitas isi bagi sebuah instrumen menunjuk suatu kondisi instrumen yang disusun berdasarkan isi materi pelajaran yang dievaluasi. Menurut Sugiyono (2017), sebuah tes dikatakan memiliki validitas apabila disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan. Validitas isi adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Validitas isi menunjukkan seberapa baik instrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.

Validitas ini berkaitan dengan sejauh mana data yang dikumpulkan oleh peneliti mencerminkan keadaan sebenarnya dari objek penelitian. Sebuah instrumen yang valid isi akan mampu mengungkap data yang relevan dengan variabel yang ingin diukur. Sebelum digunakan dalam penelitian sebenarnya, instrumen juga dikonsultasikan dengan ahli dibidang tersebut untuk mendapatkan masukan dan saran tentang kelayakan isi instrumen. Data yang valid isi akan membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan hasil penelitian. Validitas isi yang baik akan menjadi dasar yang kuat untuk penelitian lanjutan atau pengembangan instrumen lebih lanjut. Dalam penelitian ini, validitas ahli dilakukan oleh Dr. Lisa Virdinarti Putra, S.Pd., M.Pd. sebagai validator 1, Hesti Yunitiara Rizqi, S.Pd., M.Pd. sebagai validtor 2, serta 1 guru dari SD N Ungaran 02 sebagai validator 3. Adapun kriteria yang digunakan dalam menilai validitas isi adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Kriteria Validitas Isi

Rentang	Keterangan
$3,39 \leq RV \leq 5$	Sangat Valid
$2,85 \leq RV \leq 3,93$	Valid
$1,78 \leq RV \leq 2,85$	Kurang Valid
$0,71 \leq RV \leq 1,78$	Tidak Valid

Berdasarkan hasil analisis kevalidan isi instrumen menurut para ahli:

Tabel 3. 12 Hasil Validasi Isi

Aspek	Aspek Penilaian	Penilaian Validator			Rata-rata Kriteria	Rata-rata Aspek
		Pakar 1	Pakar 2	Guru		
Format	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal uji coba tes siswa untuk kemampuan pemahaman konsep	5	5	5	5	5
	Jenis dan ukuran huruf pada soal uji coba tes siswa yang mudah dibaca	5	5	5	5	
Materi	Kesesuaian soal uji coba tes siswa dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	5	5	5	5	5
	Kesesuaian soal uji coba tes siswa dengan tujuan	5	5	5	5	
	Adanya pedoman penskoran	5	5	5	5	
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	4	4	4,3	4,1
	Menggunakan pilihan kata yang jelas, sederhana, tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4	
Rata-rata Validitas Isi						4,7
Kevalidan Isi						Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis validasi isi instrumen penelitian oleh tiga ahli, yang terdiri dari dua pakar dan satu praktisi, diperoleh rata-rata 4,7, yang menunjukkan bahwa instrumen tergolong sangat valid dan dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Para ahli memberikan beberapa saran, antara lain untuk memperbaiki tampilan soal agar lebih menarik dan menyarankan penggunaan kalimat yang lebih sederhana agar lebih mudah untuk dipahami oleh siswa. Berdasarkan masukan tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen layak digunakan dengan revisi sedikit.

3.5.1.2 Validitas Uji Soal

Uji validitas dilakukan pada responden kelas V A sebanyak 22 siswa dan kelas V B sebanyak 23 siswa. Pengujian validitas menggunakan program *SPSS 22.0 for windows* dengan kriteria berikut :

- a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.
- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.
- c. Nilai r hitung dapat dilihat pada kolom *corrected item total correlation*.

Penelitian ini menggunakan validitas empiris yang dilakukan dengan menguji coba soal pada kelas yang telah mendapat materi yang akan dibelajarkan. Pengujian validitas menggunakan SPSS yaitu uji korelasi *person*, karena soal berbentuk uraian. Langkah-langkah menguji validitas soal menggunakan SPSS, yaitu masukan data ke SPSS, klik *analyze*, klik *correlate*, klik *bivariate*, pindahkan butir soal ke variabel, beri tanda centang pada opsi *pearson*, dan klik ok. Setelah muncul hasil uji validitas dapat diketahui kevalidan soal apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada signifikan 5%. Selain itu, kevalidan soal dapat diketahui apabila nilai signifikan $< 0,05$. Berikut koefisien validitas butir soal.

Tabel 3. 13 Koefisien Validitas Butir Pernyataan

Rentang	Kategori
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto, 2013

Sebelum soal diberikan kepada sampel kelas V A dan V B, peneliti membuat soal 14 yang diuji cobakan kepada siswa kelas 6. Berikut ini hasil uji validitas dari kegiatan uji coba soal :

Tabel 3. 14 Hasil Uji Validitas

<i>Item-Total Statistics</i>					
	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>	Keterangan
S1	32.50	71.780	.861	.909	Sangat tinggi/ Valid
S2	33.88	84.586	.666	.921	Tinggi/Valid
S3	32.50	71.780	.861	.909	Sangat tinggi/Valid
S4	32.19	70.082	.894	.908	Sangat tinggi/Valid
S5	32.92	79.354	.454	.925	Cukup/Valid
S6	32.54	71.218	.862	.909	Sangat tinggi/Valid
S7	31.50	85.220	.386	.924	Rendah/Valid
S8	32.42	83.374	.362	.926	Rendah/Valid
S9	31.85	82.375	.581	.920	Cukup/Valid
S10	32.58	71.694	.834	.910	Sangat tinggi/Valid
S11	33.04	79.798	.497	.923	Cukup/Valid
S12	32.42	70.174	.846	.910	Sangat tinggi/Valid
S13	31.77	82.905	.568	.921	Cukup/Valid
S14	33.88	84.586	.666	.921	Tinggi/Valid

Berdasarkan tabel uji validitas soal uji coba diatas 14 soal yang diuji cobakan ternyata valid. Soal tersebut memiliki nilai *Corrected Item-Total Correlation* lebih dari 0,20 yang berarti dapat digunakan untuk pretest dan posttest penelitian.

3.5.2 Reabilitas Butir Soal

Reliabilitas mempunyai makna konsistensi. Suatu test dapat dikatakan dipercaya apabila memberikan hasil yang sama saat digunakan berkali-kali dalam situasi yang berbeda-beda (Arikunto,2013). Instrumen dikatakan memenuhi syarat reabilitas, jika instrumen tersebut mampu menghasilkan hasil yang benar-benar reliable. Menurut Sukirman (dalam nuku Nuzuli, 2021) Salah satu cara untuk mengetahui apakah suatu instrumen dapat diandalkan adalah jika kita menggunakan berkali-kali pada objek yang sama dan hasilnya sebagian besar sama setiap kali. Reabilitas dinyatakan dengan koefisien korelasi. Uji reabilitas menggunakan aplikasi SPSS, uji *Alpha Cronbach's*. Dimana apabila suatu variabel menunjukkan nilai *Alpha Cronbach* $> 0,60$ maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur (Putri,2015). Berikut klasifikasi nilai reliabilitas butir soal :

- a. Jika $r\text{-alpha}$ positif dan lebih besar dari $r\text{-tabel}$ maka pernyataan tersebut reliabel.
- b. Jika $r\text{-alpha}$ negatif dan lebih kecil $r\text{-tabel}$ maka pernyataan tersebut tidak reliabel

1. Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,6$ maka reliabel
2. Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,6$ maka tidak reliabel

Variabel dikatakan baik apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha $>$ dari $0,6$ Priyatno (2013). Menurut Arikunto (2013) mengkategorikan reliabilitas butir soal sebagai berikut :

Tabel 3. 15 Reabilitas Butir Soal

Rentang	Kategori
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel dibawah ini dimana hasil $0,923 > 0,600$ sehingga menunjukkan bahwa soal dinyatakan reliabel dan termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi.

Tabel 3. 16 Uji Coba Reliabilitas Soal Uji Coba

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.923	14

3.5.3 Daya Pembeda

Arikunto (2013) menjelaskan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dalam

(buku Ilyas Ismail, 2021) item yang baik adalah item yang mampu membedakan antara kemampuan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai/yang rendah. Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi, dengan yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Adapun menurut Sudjono (2009), mengetahui daya pembeda item itu penting sekali, sebab salah satu dasar yang dipegangi untuk menyusun butir-butir soal tes hasil belajar adalah adanya anggapan, bahwa kemampuan antara test yang satu dengan yang lain itu berbeda-beda, dan bahwa butir-butir item tes itu haruslah mampu memberikan hasil tes yang mencerminkan adanya perbedaan-perbedaan kemampuan yang terdapat pada test tersebut.

Uji daya pembeda menggunakan aplikasi SPSS. Daya pembeda soal diketahui melalui kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Soal dapat digunakan apabila nilai *Corrected Item-Total Correlation* kurang dari 0,3 maka soal tidak bisa digunakan dalam penelitian. Berikut adalah kriteria daya pembeda :

Tabel 3. 17 Kriteria Daya Pembeda

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian, peneliti membuat 14 soal yang diuji cobakan kepada siswa kelas VI. Berikut ini hasil uji coba daya pembeda dari kegiatan uji coba soal :

Tabel 3. 18 Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba

No. Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,861	Baik Sekali
2	0,666	Baik
3	0,861	Baik Sekali
4	0,894	Baik Sekali
5	0,454	Baik
6	0,862	Baik Sekali
7	0,386	Cukup
8	0,362	Cukup
9	0,581	Baik
10	0,834	Baik Sekali
11	0,497	Baik
12	0,846	Baik Sekali
13	0,568	Baik
14	0,666	Baik

Dapat disimpulkan daya pembeda soal, terdapat 2 soal dengan kategori cukup yaitu pada nomer 7 dan 8. Terdapat 6 soal yang berkategori baik yaitu pada nomer 2, 5, 9, 11, 13, 14. Serta terdapat 6 soal dengan kategori baik sekali yaitu pada nomer 1, 3, 4, 6, 10, 12.

3.5.4 Tingkat Kesukaran

Arikunto (2013) menjelaskan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran test merupakan kemampuan test yang disajikan dalam menyeleksi banyaknya peserta test yang mengerjakan test tersebut dengan benar. Menurut Muhammad (2013) tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi/persentase subjek yang menjawab butir tes tertentu dengan benar. Tingkat kesukaran suatu butir pernyataan dinyatakan dengan sebuah indeks yang berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks 0,00 berarti butir pernyataan yang bersangkutan sangat sulit karena tidak seorang peserta didik pun dapat menjawabnya dengan benar. Sebaliknya, indeks 1,00 berarti butir pernyataan yang bersangkutan sangat mudah karena semua peserta didik dapat menjawabnya dengan benar (Nurgiyantoro, 2010)

Rumus menghitung tingkat kesukaran :

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

Keterangan :

P = Indeks kesulitan

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Sudijono (2009) rentang tingkat kesukaran pernyataan sebagai berikut :

Tabel 3. 19 Indeks Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian, peneliti membuat 14 soal yang diujikan kepada siswa kelas VI. Berikut hasil uji tingkat kesukaran soal dari kegiatan uji coba soal :

Tabel 3. 20 Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No. Soal	<i>Corrected Item- Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,645	Sedang
2	0,297	Sukar
3	0,645	Sedang
4	0,720	Mudah
5	0,537	Sedang
6	0,635	Sedang
7	0,897	Mudah
8	0,662	Sedang
9	0,807	Mudah
10	0,625	Sedang
11	0,510	Sedang
12	0,662	Sedang
13	0,827	Mudah
14	0,297	Sukar

Dapat diismpulkan bahwa taraf kesukaran soal, dari 14 soal tersebut terdapat 2 soal dengan kategori sukar yaitu pada nomer 2 dan 14. Untuk kategori sedang terdapat 8 soal yaitu pada nomer 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12. Untuk kategori mudah terdapat 4 soal yaitu pada nomer 4, 7, 9, 13.

Setelah dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembedaan uji tingkat kesukaran dapat disimpulkan bahwa dari ke 14 soal yang telah di uji cobakan ke siswa kelas VI, peneliti mengambil 7 soal untuk dijadikan soal pre test dan post test yaitu pada nomer soal 1, 4, 6, 7, 10, 12, 14.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan proses pengolahan data dengan tujuan untuk menemukan informasi yang berguna dan dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan untuk solusi suatu permasalahan yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data statistik. Setelah semua data terkumpul, maka dilakukan analisis terhadap data. Analisis data dalam penelitian ini adalah uji statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji paired sample test dan uji-t (*t-test*).

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data penelitian yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Kriteria dalam pengujian normalitas, apabila nilai signifikansi *kolmogrov-smirnov* $> 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa populasi dalam kelompok bersifat normal. Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal.

- Jika nilai signifikansi (*sig*) $> 0,05$, maka data penelitian berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi (*sig*) $< 0,05$, maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Berikut hasil uji normalitas dari peneliti :

Tabel 3. 21 Uji Normalitas

Hasil	Kelas	Kolmogrov-Smirnova			Keterangan
		Statistic	Df	Sig	
Pretest	Kontrol	0,133	23	0,200	(Normal)
	Eksperimen	0,183	22	0,053	(Normal)
Posttest	Kontrol	0,120	23	0,200	(Normal)
	Eksperimen	0,180	22	0,061	(Normal)

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov yang ditampilkan pada Tabel 3.20, seluruh data dari kelompok kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai signifikansi (*Sig.*)

yang lebih besar dari 0,05. Untuk data observasi KPK, kelompok kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,176 dan kelompok eksperimen sebesar 0,200. Pada data pretest, kelompok kontrol menunjukkan nilai 0,200, sedangkan kelompok eksperimen 0,053. Sementara itu, pada data posttest, nilai signifikansi untuk kelompok kontrol adalah 0,200 dan kelompok eksperimen 0,061. Karena seluruh nilai signifikansi tersebut melebihi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data dari masing-masing kelompok berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistik lebih lanjut.

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui sama tidaknya varian sampel yang diambil dari populasi yang sama. Atau dapat dikatakan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa himpunan data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Dalam menguji homogenitas distribusi indeks gain kelompok eksperimen dan kontrol dengan kriteria pengujiannya menurut Sugiyono (2018) adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikan $> 0,05$, artinya varians dari dua atau lebih kelompok populasi adalah sama (homogen).
- b. Jika nilai signifikan $< 0,05$, artinya varians dua atau lebih kelompok populasi adalah tidak sama (tidak homogen).

Uji yang digunakan dalam menguji homogenitas ini adalah *Levene's Test* yang mempunyai tujuan utama untuk mengetahui perbedaan dari dua kelompok data dengan varians yang berbeda. Hasil perhitungan dari tes ini akan menunjukkan nilai signifikansi (p) dari dua kelompok data yang berbeda. Hasil uji homogenitas dari data penelitian menunjukkan hasil berikut ini :

Tabel 3. 22 Uji Homogenitas

Hasil	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.	Keterangan
Pretest	2,184	1	43	0,147	Homogen
Posttest	3,344	1	43	0,074	Homogen

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari dua kelompok (kontrol dan eksperimen) memiliki varians yang sama atau homogen. Berdasarkan hasil uji Levene yang disajikan pada Tabel 3.21, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk data observasi KPK sebesar 0,432, pretest sebesar 0,147, dan posttest sebesar 0,074. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen. Dengan demikian, asumsi homogenitas terpenuhi dan analisis selanjutnya dapat dilanjutkan

3.6.3 Uji Hipotesis

Validitas setiap hipotesis penelitian harus ditetapkan. Dalam penyelidikan ini, uji-t sebagai perbandingan kelompok eksperimen dan kontrol dan menguji signifikansi statistik antara variabel bebas (independent) dengan variabel terikat (dependen). Dalam hal ini peneliti menggunakan SPSS untuk mengujinya. Rancangan hipotesis yang diteliti yaitu :

3.6.3.1 Uji *Independent Sample t-test*

Menurut Sugiyono (2018), uji *Independent sample t-test* digunakan untuk analisis statistik yang bertujuan untuk membandingkan dua sampel yang tidak saling berpasangan. Perbedaan rata-rata kedua kelompok independen ditentukan dengan menggunakan uji-t sampel independen. Pengujian hipotesis pertama untuk menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara

penggunaan model *Student Facilitator And Explaining* pada siswa dan penggunaan model *Student Facilitator And Explaining* berbantuan Dopesen pada siswa. Berikut rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a):

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen
2. H_a : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen

Dasar pengambilan keputusan uji Independent sample t-test yaitu sebagai berikut :

1. Jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.
2. Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Kriteria diterima atau di tolak H_0 dalam taraf signifikansi 5% pada SPSS ,jika uji-t untuk H_0 gagal tetapi H_a lolos. Jika kemungkinan terjadinya H_0 kurang dari 0,05, maka H_a diterima tetapi H_0 ditolak. Jika probabilitas $H_0 > 0,05$, maka H_0 diterima tetapi H_a ditolak.

3.6.3.2 Uji Regresi Linear Sederhana

Uji yang dikenal dengan regresi atau peramalan dapat digunakan untuk mengidentifikasi apakah variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat (Sugiyono, 2018). Uji regresi ini juga digunakan untuk mengetahui ataupun mengukur seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. atau

juga dapat dikatakan untuk mengestimasi nilai variabel dependen (Y) jika variabel independen (X) dapat diketahui atau sebaliknya dengan menggunakan program pengolahan data SPSS 20, peneliti harus melakukan uji analisis regresi statistik selama penelitian ini berlangsung. Maka kriteria dalam penerimaan dan penolakan hipotesis yaitu :

- a. Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$: maka penggunaan model *Student Facilitator And Explaining* berbantuan media Dopesen berpengaruh terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep siswa
- b. Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$: maka penggunaan model *Student Facilitator And Explaining* berbantuan media Dopesen tidak berpengaruh terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep siswa.

