

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah adalah metode, teknik, atau cara melakukan sesuatu yang dilakukan secara metodis berdasarkan fakta dan logika. Menurut Sugiyono (2012), metodologi penelitian adalah cara etis untuk mengumpulkan data dengan tujuan untuk dapat menggambarkan, mengumpulkan, menganalisis, dan mengenali pengetahuan, teori, pengetahuan, dan masalah dalam urusan manusia. Metode penyelidikan juga dapat disebut sebagai cara yang sah untuk memperoleh fakta-fakta untuk tujuan dan penggunaan yang dimaksudkan.

Penelitian dalam tulisan ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu metode analisis data dengan cara kuantitatif yang didasarkan pada filosofi positivisme dan digunakan untuk menganalisis data untuk populasi atau sampel tertentu. atau statistis yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah diaplikasikan (Sugiyono, 2010).

Ditinjau dari cara penelitiannya, peneliti secara sengaja memberikan perlakuan, kemudian meneliti bagaimana akibatnya, maka penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu cara penelitian yang terinci dan terencana guna mengetahui pengaruh sebab akibat dari suatu perlakuan dari variabel tertentu terhadap variabel lainnya yang tanpa diberikan perlakuan dengan kondisi yang dikendalikan. Oleh karena itu, penelitian eksperimen memiliki dua unsur, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol yaitu kelompok yang tidak diberi perlakuan, sedangkan kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diberi perlakuan. Kedua kelompok tersebut memiliki karakteristik yang relatif sama dan sedapat mungkin harus yang homogen. Pada kelompok eksperimen, oleh peneliti diberi perlakuan berupa model pembelajaran *flipped classroom* dengan berbantuan video pembelajaran sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan (metode konvensional/ceramah).

Berikutnya proses penelitian akan diobservasi untuk menentukan perbedaan atau pengaruh yang terjadi pada kelompok eksperimen. Selain itu, melalui penelitian ini diharapkan dapat mengetahui adanya keefektifan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video pembelajaran terhadap pemahaman konsep

matematis siswa SD. Jenis eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini termasuk pada *quasy experimental* atau eksperimen semu.

Penelitian *quasy experimental* bertujuan untuk memperoleh informasi yang didapat dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Metode *quasy experimental* pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, perbedaannya adalah pada pengontrolan variabel. Pengontrolannya hanya dilakukan oleh terhadap satu variabel yang paling dominan. Peneliti hanya mengontrol variabel tertentu yaitu model pembelajaran *flipped classroom* dengan video pembelajaran dan pemahaman konsep matematis. Dalam eksperimen semu atau *quasy experimental*, pengukuran dilakukan menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah alat pengumpulan data. Instrumen berguna untuk mengumpulkan data di lapangan.

3.2. Definisi Operasional

Tabel 3.1

Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala
Variabel Bebas					
1.	Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> dengan Berbantuan Video Pembelajaran	Membalikkan kegiatan belajar yang biasanya dilakukan di kelas seperti mempelajari materi dapat diselesaikan di rumah, dan kegiatan belajar yang biasanya dilakukan di rumah seperti penugasan/mengerjakan soal dapat diselesaikan di dalam kelas. Siswa diharapkan sudah membaca materi tentang “Data” yang disediakan dalam video pembelajaran, kegiatan menonton video ini dilakukan di rumah atau sebelum siswa datang ke sekolah. Apabila	-	-	-

		sudah di dalam kelas, siswa tidak lagi membaca materi, namun dilakukan kegiatan diskusi bersama siswa lainnya. Capaian yang harus dilakukan siswa saat berdiskusi yaitu siswa dapat bertukar ide dan memecahkan masalah.			
Variabel Terikat					
2.	Pemahaman Konsep Matematis	Tingkat pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SD sebelum dan sesudah diberi perlakuan tentang materi "Data"	Soal Tes Kognitif dan Psikomotorik : 1. <i>Pretest</i> 2. <i>Posttest</i>	Pemberian soal tes pengetahuan dan kinerja tentang data berjumlah 10 soal pertanyaan uraian dengan skor maksimal ada yang 4, 2, dan 1 tergantung pada tingkat kesukaran soal dan untuk jawaban yang tidak diisi diberi skor 0	Rasio

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*quasi eksperimental*) dengan rancangan penelitian *nonequivalent group design*. Karena menurut Sugiyono (2017:79) desain penelitian yang terdapat dua kelompok perlakuan dan kontrol yang tidak dipilih secara random maka menggunakan eksperimen semu berbentuk *nonequivalent group design*.

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂	Y	O ₄

Keterangan:

O₁ : *Pretest* pada kelompok eksperimen

O₂ : *Pretest* pada kelompok kontrol

X : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video pembelajaran

Y : Perlakuan terhadap kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional

O₃ : *Posttest* pada kelompok eksperimen

O₄ : *Posttest* pada kelompok kontrol

3.4. Partisipan

3.3.1. Populasi

Populasi adalah seluruh unit yang sifat-sifatnya akan dipelajari. Populasi merupakan wilayah yang terpilih menjadi objek/subjek penelitian dengan kualitas atau karakteristik yang ditentukan oleh peneliti sehingga nantinya dapat dipelajari dan disimpulkan. Populasi dalam penelitian ini adalah SD Negeri di Kecamatan Sumedang Utara dengan total jumlah keseluruhannya yaitu 34 sekolah dan di Kecamatan Cimalaka dengan jumlah keseluruhannya yaitu 29 sekolah.

Tabel 3.3
Data SD Negeri di Kecamatan Sumedang Utara

No	Nama Sekolah	NPSN	BP	Status
1	SD NEGERI BABAKANHURIP	20208346	SD	Negeri
2	SD NEGERI BENDUNGAN I	20208314	SD	Negeri
3	SD NEGERI BENDUNGAN II	20208558	SD	Negeri
4	SD NEGERI CILENGKRANG	20208599	SD	Negeri
5	SD NEGERI GUNUNGSARI	20208262	SD	Negeri
6	SD NEGERI JATIHURIP	20208266	SD	Negeri
7	SD NEGERI KARAPYAK I	20208244	SD	Negeri
8	SD NEGERI KETIB	20208238	SD	Negeri
9	SD NEGERI LEMBURSITU	20208250	SD	Negeri
10	SD NEGERI MARGAMULYA	20233934	SD	Negeri
11	SD NEGERI PADAMULYA	20208310	SD	Negeri

12	SD NEGERI PADASUKA I	20208311	SD	Negeri
13	SD NEGERI PADASUKA II	20208295	SD	Negeri
14	SD NEGERI PADASUKA III	20208294	SD	Negeri
15	SD NEGERI PADASUKA IV	20208721	SD	Negeri
16	SD NEGERI PAMARISEN	20208282	SD	Negeri
17	SD NEGERI PANYINGKIRAN I	20208729	SD	Negeri
18	SD NEGERI PANYINGKIRAN II	20208287	SD	Negeri
19	SD NEGERI PANYINGKIRAN III	20208288	SD	Negeri
20	SD NEGERI RANCAMULYA	20208497	SD	Negeri
21	SD NEGERI RANCAPURUT	20208498	SD	Negeri
22	SD NEGERI SINDANG I	20208500	SD	Negeri
23	SD NEGERI SINDANG II	20208501	SD	Negeri
24	SD NEGERI SINDANG III	20208502	SD	Negeri
25	SD NEGERI SINDANG IV	20208486	SD	Negeri
26	SD NEGERI SINDANG V	20208485	SD	Negeri
27	SD NEGERI SINDANGRAJA	20208469	SD	Negeri
28	SD NEGERI SUKAKERTA	20208483	SD	Negeri
29	SD NEGERI SUKALUYU	20233987	SD	Negeri
30	SD NEGERI SUKAMAJU	20251947	SD	Negeri
31	SD NEGERI SUKAMULYA	20251946	SD	Negeri
32	SD NEGERI SUKAWENING	20208539	SD	Negeri
33	SD NEGERI TALUN	20208540	SD	Negeri
34	SD NEGERI TEGALKALONG	20208508	SD	Negeri

Tabel 3.4

Data SD Negeri di Kecamatan Cimalaka

No	Nama Sekolah	NPSN	BP	Status
1	SD NEGERI CIBEUREUM I	20233803	SD	Negeri
2	SD NEGERI CIBEUREUM II	20233804	SD	Negeri
3	SD NEGERI CIBEUREUM III	20233805	SD	Negeri
4	SD NEGERI CIBEUREUM IV	20233806	SD	Negeri
5	SD NEGERI CIKOLE	20233833	SD	Negeri
6	SD NEGERI CILIMBANGAN	20233844	SD	Negeri
7	SD NEGERI CIMALAKA I	20233847	SD	Negeri
8	SD NEGERI CIMALAKA II	20233848	SD	Negeri
9	SD NEGERI CIMALAKA III	20233849	SD	Negeri
10	SD NEGERI CIMUJA	20233855	SD	Negeri
11	SD NEGERI CITIMUN I	20233873	SD	Negeri
12	SD NEGERI CITIMUN II	20233874	SD	Negeri
13	SD NEGERI GAJAHDEPA	20233889	SD	Negeri
14	SD NEGERI GALUDRA	20233891	SD	Negeri
15	SD NEGERI KARANGPAWULANG	20233909	SD	Negeri

16	SD NEGERI LICIN	20233921	SD	Negeri
17	SD NEGERI MALANGBONG	20233923	SD	Negeri
18	SD NEGERI MANDALAHERANG I	20233925	SD	Negeri
19	SD NEGERI MANDALAHERANG II	20233926	SD	Negeri
20	SD NEGERI MANDALAHERANG III	20233927	SD	Negeri
21	SD NEGERI MARGAMUKTI	20233931	SD	Negeri
22	SD NEGERI MARGAMULYA	20253119	SD	Negeri
23	SD NEGERI MULYASARI	20233939	SD	Negeri
24	SD NEGERI NYALINDUNG I	20235476	SD	Negeri
25	SD NEGERI NYALINDUNG II	20233949	SD	Negeri
26	SD NEGERI PALASAH	20233952	SD	Negeri
27	SD NEGERI PANORAMA	20233956	SD	Negeri
28	SD NEGERI SUKALERANG I	20233985	SD	Negeri
29	SD NEGERI SUKALERANG II	20233986	SD	Negeri

Sumber: dapo.kemdikbud.go.id

3.3.2. Sampel

Sampel merupakan sejumlah karakteristik yang mewakili dari populasi menjadi bagian yang terpilih berdasarkan kriteria yang ditentukan. Dalam penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari kedua kelas tersebut, kelas IV di SDN Karangpawulang sebagai kelas kontrol dan kelas IV di SDN Sukamaju sebagai kelas eksperimen. Jumlah subjek penelitian diambil 30 responden untuk kelas eksperimen dan 23 responden untuk kelas kontrol. Hal ini didasarkan pada dalil menurut Borg and Gall (2007:176) (dalam (Alwi, Idrus, 2015) bahwa khusus untuk penelitian eksperimen dan komparatif, diperlukan sampel 15-30 responden setiap kelompok. Jadi dengan jumlah populasi yang ada dapat dikatakan representatif. Karena untuk eksperimen sederhana dengan kendali ketat keberhasilan penelitian dapat dicapai dengan memakai sampel berukuran 10 sampai dengan 20. Dan dalam penelitian pendidikan, terutama dalam penelitian eksperimen, probabilitas sampling tidak selalu diperlukan atau mungkin tidak dapat dilakukan pemilihan subjek dari populasi yang lebih besar. Oleh karena itu, peneliti biasanya menggunakan sampling tersedia (*availability sampling*), yakni peneliti memanfaatkan subjek yang tersedia, misalnya sekelompok siswa dalam kelas tertentu. (Hajar, 1996:147 dalam (Alwi, Idrus, 2015)

3.4. Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah sebutan untuk alat yang digunakan untuk mengenkripsi dan mengirimkan data dalam suatu analisis tertentu. Menurut Sugiyono (2015), bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati, sehingga pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih akurat, lengkap dan sistematis, sehingga lebih mudah untuk diproses/diolah.

3.4.1. Teknik Pengumpul Data

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dengan cara wawancara, monitoring, tes dan jurnal harian.

3.4.1.1. Wawancara (interview)

Wawancara adalah suatu proses pengumpulan data yang sering digunakan dalam hal menggali sesuatu yang jika melalui kuesioner atau cara lain tidak dapat diungkapkan dengan jelas (Russeffendi, 2003). Wawancara dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) yaitu peneliti dan narasumber (*interviewee*) yaitu guru yang mengajar di sekolah yang akan diteliti guna untuk mengetahui keadaan sekolah, pembelajaran yang biasa dilakukan oleh gurunya dan hambatan apa yang biasanya terjadi di sekolah tersebut. Alat yang digunakan berupa pedoman wawancara (*interview guide*).

3.4.1.2. Monitoring

Monitoring adalah pengawasan yang berarti proses mengamati, memeriksa, mengendalikan dan mengoreksi segala kegiatan organisasi. Menurut George R. Tery (2006), monitoring diartikan sebagai menentukan apa yang telah dilakukan, artinya mengevaluasi prestasi kerja dan bila perlu melaksanakan tindakan korektif agar hasil kerja sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Berdasarkan pengertian di atas, dalam penelitian ini lembar monitoring digunakan untuk mengontrol dan mengawasi kegiatan siswa selama belajar di rumah dengan mempelajari video pembelajaran.

3.4.1.3. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis diberikan kepada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol yaitu sebelum (*pretest*) dan

sesudah (*posttest*) diberi perlakuan selama proses penelitian berlangsung. *Pretest* digunakan untuk melihat kemampuan awal siswa mengenai pemahaman konsep matematis dan dilihat dari persentase rata-rata. Sedangkan *posttest* digunakan untuk melihat kemampuanakhir setelah mengikuti pembelajaran dengan perlakuan yang ditentukan mengenai pemahaman konsep matematis dan dilihat dari persentase rata-rata. Tes yang diberikan sebaiknya berupa soal berupa uraian untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Instrumen yang baik tentunya harus memenuhi dua syarat penting, yaitu valid dan reliabel.

3.4.1.4. Jurnal Harian

Jurnal harian digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran sebagai bentuk evaluasi bagi guru dan refleksi bagi siswa. Jurnal harian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu respon positif dan negatif.

3.4.2. Instrumen Pengumpul Data

3.4.2.1. Pedoman Wawancara (*interview guide*)

Agar wawancara dapat berjalan sesuai dengan rencana, efektifnya seorang peneliti menyiapkan pedoman untuk mengembangkan pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber. Hal-hal yang ditanyakan berkaitan dengan subjek atau objek penelitian dan akan disesuaikan dengan kebutuhan saat proses penelitian di lapangan. Jadi pedoman wawancara bisa saja berkembang dengan sendirinya sesuai kondisi di lapangan, sehingga peneliti bisa mengajukan pertanyaan kepada narasumber jika terdapat situasi yang mendesak pada saat proses penelitian. Manfaat pedoman wawancara antara lain:

- 1) Proses wawancara berjalan sesuai rencana
- 2) Dapat mengumpulkan jawaban dari informan sesuai keinginan peneliti
- 3) Memudahkan peneliti untuk mengklasifikasikan data-data yang diperlukan dan yang diperoleh dari hasil wawancara.
- 4) Peneliti lebih berkonsentrasi mengajukan pertanyaan sesuai dengan fokus kajian dalam penelitian
- 5) Mengantisipasi pertanyaan yang terlupakan/terlewatkan.

Berikut ini pedoman wawancara untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.

1. Kelas Kontrol

Pertanyaan:

- 1) Dengan adanya peralihan Kurikulum, Kurikulum apa yang digunakan oleh SD Negeri Karangpawulang?
- 2) Dikarenakan peneliti hendak melakukan penelitian di kelas IV, ada berapa orang siswa di kelas IV?
- 3) Bagaimana melaksanakan pembelajaran Matematika di masa pandemi Covid-19?
- 4) Dari mana sumber belajar yang biasa digunakan pada pembelajaran Matematika?
- 5) Apa metode/model/strategi pembelajaran yang biasa digunakan pada pembelajaran Matematika?
- 6) Apa media yang biasa digunakan pada pembelajaran Matematika?
- 7) Materi apa yang sedang diajarkan?
- 8) Bagaimana pelaksanaan pembelajaran di kelas pada materi tersebut?
- 9) Seberapa sering Bapak/Ibu menggunakan video pembelajaran?
- 10) Apa saja kesulitan yang dialami Bapak/Ibu saat mengajar dengan menggunakan video pembelajaran?
- 11) Apa saja kesulitan bagi siswa saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran?
- 12) Bagaimana bentuk evaluasi/penilaian yang Bapak/Ibu gunakan dalam kegiatan pembelajaran?
- 13) Bagaimana hasil belajar peserta didik pada materi yang diajarkan?

2. Kelas Eksperimen**Pertanyaan:**

- 1) Dengan adanya peralihan Kurikulum, Kurikulum apa yang digunakan oleh SD Negeri Sukamaju?
- 2) Dikarenakan peneliti hendak melakukan penelitian di kelas IV, ada berapa orang siswa di kelas IV?
- 3) Bagaimana melaksanakan pembelajaran Matematika di masa pandemi Covid-19?
- 4) Dari mana sumber belajar yang biasa digunakan pada pembelajaran Matematika?

- 5) Apa metode/model/strategi pembelajaran yang biasa digunakan pada pembelajaran Matematika?
- 6) Apa media yang biasa digunakan pada pembelajaran Matematika?
- 7) Materi apa yang sedang diajarkan?
- 8) Bagaimana pelaksanaan pembelajaran di kelas pada materi tersebut?
- 9) Seberapa sering Bapak/Ibu menggunakan video pembelajaran?
- 10) Apa saja kesulitan yang dialami Bapak/Ibu saat mengajar dengan menggunakan video pembelajaran?
- 11) Apa saja kesulitan bagi siswa saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran?
- 12) Bagaimana bentuk evaluasi/penilaian yang Bapak/Ibu gunakan dalam kegiatan pembelajaran?
- 13) Bagaimana hasil belajar peserta didik pada materi yang diajarkan?

3.4.2.2. Lembar Monitoring

Tabel 3.3
Lembar Monitoring

Nama :								
Kelas :								
No	Hari, Tanggal	Materi Pokok	Paraf		Konten Video*			Catatan/Hal yang belum dipahami dari materi
			Orangtua	Guru	Dapat dipahami	Kurang dipahami	Tidak dapat dipahami	

*ceklis pada salah satu kolom

3.4.2.3. Pedoman Tes Pemahaman Konsep Matematis

Soal instrumen tes kemampuan pemahaman konsep diambil dari pokok bahasan matematika di SD dan mengacu pada kurikulum. Pembuat soal juga perlu menyiapkan kunci jawaban dan pedoman penskoran tes agar memudahkan dalam proses penilaian. Soal yang disiapkan oleh peneliti sebanyak 12 soal, kemudian diuji kevalidan dan reliabilitasnya guna menguji kelayakan instrumen tes. Butir soal yang tidak layak berarti tidak valid dan tidak digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berikut adalah kisi-kisi instrumen tes:

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Tes Kemampuan
Pemahaman Konsep Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Nomor Soal
3.1. Menjelaskan data diri peserta didik dan lingkungannya yang disajikan dalam bentuk diagram batang.	a) Menemukan kembali suatu konsep yang sebelumnya diketahui berlandaskan pada pengetahuan pengalaman yang telah diketahui sebelumnya	8, 7a-e, 9c dan 9d
	b) Mendefinisikan atau mengungkapkan suatu konsep dengan kalimat sendiri namun tetap memenuhi persyaratan yang berkenaan dengan konsep tersebut	1 dan 3
	c) Mengidentifikasi hal-hal yang relevan dengan suatu konsep dengan cara yang tepat	2a dan 2b
	d) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yang telah dipelajari	
4.1. Mengumpulkan data diri peserta didik dan lingkungannya dan menyajikan dalam bentuk diagram batang.	e) Mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	5 dan 12
	f) Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	6, 7f, 9a, 9b, dan 10
	g) Mampu mengaitkan berbagai konsep	4 dan 11

Jawaban yang benar semua diberi skor sedangkan jawaban yang salah diberi skor 0. Sehingga diperoleh skor sementara. Kemudian skor tersebut diakumulasikan dengan rentang nilai 0-100, maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

Keterangan:

Skor mentah = skor hasil akumulasi tiap butir soal

Skor maksimal ideal = skor maksimal \times banyaknya soal

Instrumen yang memenuhi dua syarat penting yaitu valid dan reliabel maka instrumen tersebut baik dan dapat dipercaya. Sebelum tes diberikan kepada siswa, maka perlu dilakukan uji coba instrumen kepada siswa, diluar sampel yang telah mempelajari pokok bahasan tersebut guna untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda yang diukur menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics Version 26*.

Yuliani Nur Fauzi, 2022

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM DENGAN BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

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

3.4.2.3.1 Uji Validitas

Validitas adalah keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan kesahihan suatu data.

Tabel 3.5
Uji Validitas

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,480	0,3246	Valid
2a	0,343	0,3246	Valid
2b	0,263	0,3246	Tidak Valid
3	0,543	0,3246	Valid
4	0,393	0,3246	Valid
5	0,395	0,3246	Valid
6a	0,160	0,3246	Tidak Valid
6b	-0,032	0,3246	Tidak Valid
7a	0,822	0,3246	Valid
7b	0,808	0,3246	Valid
7c	0,825	0,3246	Valid
7d	0,822	0,3246	Valid
7e	0,615	0,3246	Valid
7f	0,188	0,3246	Tidak Valid
8	0,658	0,3246	Valid
9a	0,143	0,3246	Tidak Valid
9b	0,143	0,3246	Tidak Valid
9c	0,477	0,3246	Valid
9d	0,189	0,3246	Tidak Valid
10	0,143	0,3246	Tidak Valid
11	0,675	0,3246	Valid
12	0,566	0,3246	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan data IBM SPSS Statistics Version 26

Keterangan: butir soal yang tidak valid dihilangkan (dihapus)

Peneliti menghitung validitas menggunakan rumus *korelasi product moment*, dengan mengkorelasikan setiap item pertanyaan (x) dengan total item pertanyaan (y) adalah menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

r_{xy} = Koefisien validitas

$\sum X_i$ = Jumlah seluruh skor X

$\sum Y_i$ = Jumlah seluruh skor Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian skor X dan Y

Yuliani Nur Fauzi, 2022

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM DENGAN BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

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

N = Jumlah siswa

Berikut data hasil uji validitas yang dilakukan oleh peneliti.

Untuk memperoleh nilai signifikan, maka dilakukan uji korelasi dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Rumus uji t yang dilakukan sebagai berikut:

$$T_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi hasil perhitungn r_{xy}

n = Jumlah responden

Sekanjutnya mencari $t_{tabel} = t_n$ ($dk = n-2$) dengan tingkat kesalahan 5% atau 0,05.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Berdasarkan tabel 3.4 diatas, dapat disimpulkan bahwa dari 12 butir soal uraian untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terdapat delapan butir soal yang tidak valid yang berarti soal tersebut dihilangkan atau dihapus. Butir soal yang dihilangkan atau dihapus yaitu soal nomor 2b, 6a, 6b, 7f, 9a, 9b, 9d, dan 10 karena $r_{hitung} \leq r_{tabel}$. Sedangkan butir soal yang dinyatakan valid ada 14 soal dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data yaitu pada nomor 1, 2a, 3, 4, 5, 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 8, 9c, 11, dan 12, dikarenakan $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dari hasil seleksi butir soal tersebut, nomor soal ada yang diubah, dan total soal yang digunakan sebanyak 14 atau 10 soal dengan 5 butir anak soal pada nomor 6.

3.4.2.3.2 Uji Reliabilitas

Dalam bahasa Indonesia, reliabilitas berasal dari kata *reliability* dalam bahasa inggris berasal dari *reliable* yang artinya dapat dipercaya (Eko Putro W.,2014). Reliabilitas adalah konsistensi, jika instrumen penelitian mempunyai reliabilitas tinggi maka tes memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur sesuatu. Reliabilitas bisa diartikan sebagai konsistensi alat ukur, bisa berupa tes atau nontes yang apabila alat ukur tersebut digunakan berulang kali makan akan menghasilkan hasil yang sama atau tetap.

Rumus yang digunakan dalam menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya item/butir soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah seluruh *varians* masing-masing soal

s_t^2 = *varians* total

Nilai *koefisien alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien *korelasi tabel*

$r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka instrumen dikatakan reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics Version 26* pada 9 butir soal yang dinyatakan valid, maka koefisien reliabilitas yang dihasilkan adalah 0,871. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa 9 butir soal tersebut telah reliabel karena $0,871 > r_{tabel}$. Berikut hasil perhitungan uji reliabilitas soal dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics Version 26*.

Tabel 3.6
Uji Reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,871	,880	14

Sumber: *IBM SPSS Statistics Version 26*

3.4.2.3.3 Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik yaitu instrumen yang tidak terlalu mudah atau terlalu sulit. Karena instrumen yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk meningkatkan usahanya dalam memecahkan masalah. Sebaliknya, jika terlalu sulit, siswa akan putus asa dan tidak bersemangat untuk mencoba lagi, karena diluar jangkauan mereka. Cara menentukan tingkat kesukaran item instrumen dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

I = indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar dari setiap butir soal

J = Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksud

Penerjemahan dari tingkat kesukaran butir tes menggunakan kriteria menurut L Thorndike dan Elizabeth Hage dalam Anas Sudijono, yaitu:

Tabel 3.7
Kriteria Tingkat Kesukaran

Interpretasi Tingkat Besar P	Kesukaran Butir Soal Interpretasi
$0 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1$	Mudah

Anas Sudijono menyatakan bahwa butir soal dikategorikan baik jika tingkat kesukaran butir soal cukup (sedang). Dalam penelitian ini, item-item yang sulit dan mudah juga digunakan dalam penelitian dengan alasan bahwa item-item mudah akan membuat siswa berkemampuan rendah mampu mengerjakan soal-soal tersebut dan item-item sulit akan membuat siswa berkemampuan tinggi lebih tertantang dalam mengerjakan soal-soal tersebut.

Tabel 3.8
Statistik Uji Tingkat Kesukaran

		Statistics													
		Soal 1	Soal 2a	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 7a	Soal 7b	Soal 7c	Soal 7d	Soal 7e	Soal 8	Soal 9c	Soal 11	Soal 12
N	Valid	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mean	,32	,24	,43	,54	,46	,84	,81	,81	,84	,49	,78	,43	,43	,35

Sumber: IBM SPSS Statistics Version 26

Dari tabel 3.7 di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 3.9
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

No. Soal	Mean (Output SPSS)	Kriteria Pengambilan Keputusan	Tingkat Kesukaran
1	0,32	Konsultasikan pada kriteria tingkat kesukaran	Sedang
2a	0,24		Sukar
3	0,43		Sedang
4	0,54		Sedang
5	0,46		Sedang
7a	0,84		Mudah
7b	0,81		Mudah
7c	0,81		Mudah
7d	0,84		Mudah

7e	0,49		Sedang
8	0,78		Mudah
9c	0,43		Sedang
11	0,43		Sedang
12	0,35		Sedang

Berdasarkan tabel 3.8 dapat diketahui bahwa soal yang sukar ada pada nomor 2a, soal yang sedang ada pada nomor 1, 3, 4, 5, 7e, 9c, 11, dan 12, sedangkan soal yang mudah ada pada nomor 7a, 7b, 7c, 7d dan 8.

3.4.2.3.4 Uji Daya Beda

Daya beda adalah tingkat ukuran kemampuan dari instrumen untuk membedakan antara siswa yang beekemampuan tinggi dengan siswa dengan kemampuan rendah. Dalam mengukur daya beda ada yang dinamakan indeks dikriminasi (D) yang berarti angka yang menunjukkan besarnya daya beda. Rumus daya beda tiap item instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

$$DB = PT - PR$$

$$PT = \frac{PA}{JA} \text{ dan } PR = \frac{PB}{JB}$$

Keterangan:

DB = Daya beda

PT = Proporsi kelompok tinggi

PR = Proporsi kelompok bawah

PA = Jumlah jawaban yang benar pada kelompok atas

PB = Jumlah jawaban yang benar pada kelompok bawah

JA = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

JB = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

Dari hasil perhitungan uji daya beda soal, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

Tabel 3.11
Uji Daya Beda

No. Soal	r_{hitung}	Kriteria Pengambilan Keputusan	Keterangan
1	0,480	Konsultasikan pada klasifikasi daya beda	Baik
2a	0,343		Cukup
3	0,543		Baik
4	0,393		Cukup
5	0,395		Cukup
7a	0,822		Sangat Baik

7b	0,808		Sangat Baik
7c	0,825		Sangat Baik
7d	0,822		Sangat Baik
7e	0,615		Baik
8	0,658		Baik
9c	0,477		Baik
11	0,675		Baik
12	0,566		Baik

Berdasarkan tabel 3.8 dapat diketahui bahwa soal yang terklasifikasi daya beda yang cukup baik ada pada nomor 2a, 4, dan 5, soal yang baik ada pada nomor 1, 3, 7e, 8, 9c, 11, dan 12, sedangkan soal yang sangat baik ada pada nomor 7a, 7b, 7c, dan 7d. Daya beda yang diinterpretasikan dari hasil perhitungan menggunakan klasifikasi daya beda sebagai berikut.

Tabel 3.10

Klasifikasi Daya Beda

DB	Klasifikasi
Bertanda Negatif	Sangat Buruk
$0,00 < DB \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$DB > 0,70$	Sangat Baik

Penelitian ini menggunakan soal dengan klasifikasi daya beda lebih dari atau sama dengan cukup.

3.4.2.4. Pedoman Jurnal Harian

Tabel 3.12

Pedoman Jurnal Harian

Nama :		
Kelas :		
No	Pertanyaan	Jawaban
1)	Materi apa yang sudah kamu pelajari?	
2)	Apakah kamu senang belajar hari ini?	
3)	Coba ungkapkan, mengapa kamu senang/tidak senang	

	dengan pembelajaran hari ini!	
4)	Apa pesan dan kesan yang ingin kamu sampaikan untuk gurumu?	

3.5. Pengolahan Data

3.5.1. Pengolahan Data Hasil Wawancara

1) Menuliskan Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang sudah direkam, kemudian dicatat menjadi sebuah tulisan. Saat wawancara berlangsung, peneliti menuliskan kata-kata kunci dan mengklasifikasikan informasi untuk ditindaklanjuti.

2) Membuat Transkrip Data Hasil Wawancara

Setelah data dituangkan dalam bentuk tulisan, dituangkan ke dalam bentuk tabel, yang terdiri dari pertanyaan, jawaban, dan deskripsi.

3) Mendeskripsikan Hasil Wawancara

Hasil jawaban informan dideskripsikan dan disimpulkan untuk upaya tindak lanjut.

3.5.2. Pengolahan Data Hasil Monitoring

Dari lembar monitoring diperoleh data siswa yang menonton video pembelajaran dan kemampuan dalam memahami materi dalam video tersebut. Walaupun siswa berada di rumah, kegiatan menonton video akan lebih terkontrol. Selain itu, konten video yang dipelajari dapat ditanggapi oleh siswa berdasarkan pemahaman siswanya. Lembar monitoring menjadi bahan refleksi bagi siswa dan guru agar dapat menghasilkan kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif.

3.5.3. Pengolahan Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah dilakukan kemudian diolah. Dari instrumen tes yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya memperoleh 10 soal uraian dengan skor maksimal sebesar 32. Tes ini disebut dengan pretest-posttest yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini terdapat beberapa pengolahan data dan analisis data yang perlu dilakukan, diantaranya:

3.5.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas penting dilakukan oleh peneliti dalam menguji

data statistik dan menentukan tindak lanjut. Hal yang perlu dilakukan dalam uji normalitas adalah menentukan hipotesis terlebih dahulu, yaitu sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data berdistribusi tidak normal

Perhitungan uji normalitas dilakukan dengan memanfaatkan *software IBM SPSS* versi 26 dengan uji *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 partisipan, yaitu sebanyak 30 partisipan. Kriteria uji normalitas, melalui taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $p\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $p\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.5.3.2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas terhadap data dan hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi normal maka sebagai tindak lanjut pengujian dilakukan uji homogenitas. Adapun hipotesis yang akan diuji yaitu sebagai berikut:

H_0 = varians homogen (tidak terdapat perbedaan variansi antara dua kelas sampel)

H_1 = varians tidak homogen (terdapat perbedaan variansi antara dua kelas sampel)

Uji *Levene* digunakan untuk menguji kesetaraan varians terhadap variabel yang dihitung untuk dua atau lebih sampel. Perhitungan dilakukan dengan memanfaatkan *software IBM SPSS* versi 26 dengan kriteria uji homogenitas melalui taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $p\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $p\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.5.3.3. Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

H_0 = tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai

H_1 = terdapat perbedaan rata-rata nilai

Berikut ini tabel alur uji hipotesis menurut Maulana (2020):

Tabel 3.13

Alur Uji Hipotesis

	Sampel	Uji Asumsi		Keterangan
--	--------	------------	--	------------

Kelompok	Bebas	Terikat	Normal	Homogen	Uji Beda Rata-Rata	
1 (√)	-	-	Ya	-*	Uji-t (<i>student</i>) 1 sampel	*Satu kelompok sampel tidak dicari varians-nya.
	-	-	Tidak	-	Uji tanda (<i>sign test</i>) 1 sampel	
2 (√)	Ya	-	Ya	Ya	Uji-t 2 sampel bebas	Untuk mengetahui yang lebih baik, dibandingkan saja rata-ratanya. *Sampel terikat dapat diasumsikan varians-nya homogen
	Ya	-	Ya	Tidak	Uji-t' 2 sampel bebas	
	Ya	-	Tidak	-	Uji-U (<i>Mann Whitney</i>)	
	-	Ya	Ya	-*	Uji-t2 sampel terikat	
	-	Ya	Tidak	-	Uji -W (<i>Wilcoxon</i>)	

Adapun kriteria pengujian beda rata-rata pada penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan *software SPSS Version 26* melalui taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $p\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $p\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.5.3.4. Uji N-Gain Ternormalisasi

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

S_{post} = Skor Posttest

S_{pre} = Skor Pretest

S_{maks} = Skor Maksimum Ideal

Penghitungan uji normalitas dilakukan dengan memanfaatkan *software Microsoft Office Excel 2016*. Dengan kriteria tingkat N-gain ternormalisasi adalah sebagai berikut.

Tabel 3.14
Klasifikasi Gain Ternormalisasi (N-gain)

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

3.5.4. Pengolahan Data Hasil Jurnal Harian

Untuk menghitung persentase respon siswa ini yaitu:

$$\frac{\text{Jumlah respon positif}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\frac{\text{Jumlah respon negatif}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

3.6. Prosedur Penelitian

Tahapan yang akan ditempuh dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

3.6.1. Tahap Persiapan

- Membuat instrumen wawancara.
- Mengobservasi sekolah yang akan dijadikan subjek penelitian.
- Mewawancarai salah seorang guru yang mengajar matematika di sekolah tersebut.
- Studi literatur mengenai materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika.
- Menetapkan standar kompetensi, kompetensi dasar serta pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
- Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang telah ditentukan.
- Menyiapkan bahan ajar seperti video pembelajaran berdasarkan pokok bahasan.
- Membuat kisi-kisi instrumen.
- Membuat instrumen soal berbentuk tes subjektif dan kunci jawabannya.

- j. Soal yang disiapkan sudah teruji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya, agar mendapatkan instrumen penelitian yang baik.
- k. Membuat instrumen jurnal harian untuk mengukur respon dan bentuk refleksi diri terhadap pembelajaran.

3.6.2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti langsung turun ke lapangan di sekolah yang telah ditentukan sebagai tempat penelitian. Tahapan yang akan ditempuh dalam tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengambil sampel penelitian pada kelompok yang sudah ditentukan.
- b. Mengadakan *pretest* baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol..
- c. Melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan berbantuan video pembelajaran pada kelompok eksperimen dan metode konvensional/ceramah pada kelompok kontrol selama 4 kali pertemuan.
- d. Mengadakan *posttest*.

Pertemuan Pertama

- 1) Memberikan soal *pretest* kepada kelompok eksperimen dan kontrol.
- 2) Memberikan jurnal harian siswa.

Pertemuan Kedua

- 1) Melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan berbantuan video pembelajaran pada kelompok eksperimen dan metode konvensional/ceramah pada kelompok kontrol sesuai dengan pokok bahasan pada pertemuan kedua.
- 2) Memberikan jurnal harian siswa.

Pertemuan Ketiga

- 1) Melaksanakan pembelajaran matematika yang sudah dirancang dengan pokok bahasan pada pertemuan ketiga.
- 2) Memberikan jurnal harian siswa.

Pertemuan Keempat

- 1) Melaksanakan pembelajaran matematika yang sudah dirancang dengan pokok bahasan pada pertemuan ketiga.

- 2) Memberikan soal *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kontrol.
- 3) Memberikan jurnal harian siswa.

1.6.3. Tahap Pelaporan

- a. Menganalisis dan mengolah data hasil penelitian.
- b. Pelaporan hasil penelitian.