

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Pendekatan kuantitatif. Creswell (Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 2) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif merupakan “metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel.” Sugiyono (Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 2) memaparkan bahwa penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen dan analisis datanya bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya.

Metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Maulana (2009, hlm. 20) menyebutkan bahwa pada penelitian kuasi eksperimen, “penelitian kuasi eksperimen merupakan penelitian untuk mencari hubungan sebab-akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya tanpa adanya pemilihan subjek penelitian secara acak.” Hastjarjo (2019, hlm. 189) menjelaskan bahwa metode kuasi eksperimen merupakan “satu eksperimen yang penempatan unit terkecil eksperimen ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol tidak dilakukan dengan acak.” Metode ini dipilih sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh model *blended learning* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa, untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan *blended learning* dengan pembelajaran konvensional dan terakhir untuk mengetahui respon siswa terhadap *blended learning*. Metode eksperimen adalah cara terbaik untuk menunjukkan hubungan sebab-akibat antarvariabel (Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 112).

3.1.2 Desain Penelitian

Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 136) menyebutkan bahwa desain penelitian dalam kuasi eksperimen terdiri dari *the nonequivalent posttest only control group design*, *the nonequivalent pretest-posttest control group design*, *the matching-only posttest only control group design*, *the matching-only pretest-*

posttest control group design, a *three-treatment counterbalanced design* dan a *basic time-series design*. Pada penelitian ini, desain yang digunakan adalah *the nonequivalent pretest-posttest control group design*.

The nonequivalent pretest-posttest control group design tidak melakukan pemilihan secara acak dalam menentukan kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol (Maulana, 2009, hlm. 24). *The nonequivalent pretest-posttest control group design* memiliki ciri khas yang hampir sama dengan desain *pretest-posttest control group* yang ada di penelitian eksperimen murni hanya saja yang membedakannya adalah teknik pengambilan sampelnya (Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 138).

Berikut adalah bentuk *the nonequivalent pretest-posttest control group design*.

$$\begin{array}{ccc} 0 & X1 & 0 \\ \hline 0 & X2 & 0 \end{array}$$

Keterangan:

0 : *pretest* dan *posttest*

X1 : pembelajaran dengan menggunakan model *blended learning*

X2 : pembelajaran dengan menggunakan model konvensional

3.2 Subjek Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian adalah keseluruhan subjek atau objek penelitian atau wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Maulana, 2009, hlm. 25). Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas IV sekolah dasar se-Kecamatan Cimakala, Kabupaten Sumedang.

Tabel 3.1 Daftar Sekolah Dasar Kelas IV di Kecamatan Cimalaka per Februari 2021

No	Nama Sekolah	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa
1.	SDN Cimalaka I	1	28
2.	SDN Cimalaka II	1	35
3.	SDN Cimalaka III	2	45
4.	SDN Citimun I	1	27
5.	SDN Citimun II	2	42
6.	SDN Mulyasari	1	34
7.	SDN Nyalindung I	1	23
8.	SDN Nyalindung II	1	7
9.	SDN Sukalerang I	1	16
10.	SDN Sukalerang II	1	12
11.	SDN Mandalaherang I	2	33
12.	SDN Mandalaherang II	1	15
13.	SDN Cibeureum I	2	35
14.	SDN Cibeureum II	2	36
15.	SDN Cibeureum III	1	24
16.	SDN Margamukti	2	50
17.	SDN Cilimbangan	1	38
18.	SDN Galudra	1	27
19.	SDN Cikole	1	31
20.	SDN Panorama	1	33
21.	SDN Mandalaherang III	1	37
22.	SDN Palasah	3	62
23.	SDN Karangpawulang	1	35
24.	SDN Cibeureum IV	1	8
25.	SDN Malangbong	1	11
26.	SDN Cimuja	1	18
27.	SDN Licin	2	41
28.	SDN Margamulya	1	28

29.	SDN Gajahdepa	1	19
(Sumber: UPTD Kecamatan Cimalaka)			

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti. Maulana (2009, hlm. 26) menjelaskan bahwa “pengambilan sampel merupakan langkah yang sangat penting, karena hasil penelitian dan kesimpulan didasarkan pada sampel yang diambil.” Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*, yaitu “cara pengambilan sampel yang disengaja; biasanya untuk kelompok kemudian dilanjutkan dengan pemilihan secara acak” (Maulana, 2009, hlm. 28). Gay dan McMillan & Schumacher (Maulana, 2009, hlm. 28) menuturkan bahwa untuk penelitian eksperimen jumlah sampel minimum 30 subjek per kelompok.

SDN Mulyasari dan SDN Cilimbangan dipilih menjadi sampel penelitian karena jumlah siswa lebih dari 30 orang dan telah memenuhi syarat sebagai jumlah sampel minimum. Adapun pembagian kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dilakukan secara acak karena desain penelitian yang digunakan adalah *the nonequivalent pretest-posttest control group design* sehingga kelas IV SDN Mulyasari sebagai kelas eksperimen dan kelas IV SDN Cilimbangan sebagai kelas kontrol.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di dua tempat, yaitu SDN Mulyasari dan SDN Cilimbangan. SDN Mulyasari berada di Dusun Mulyasari, Desa Padasari, Kecamatan Cimalaka, Kabupaten Sumedang dan alamat SDN Cilimbangan berada di Dusun Cilimbangan, Desa Naluk, Kecamatan Cimalaka, Kabupaten Sumedang. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil pada tahun ajaran 2021/2022 dan dilakukan pada Bulan Agustus 2021.

3.4 Variabel dalam Penelitian

Maulana (2009, hlm. 8) menjelaskan bahwa variabel merupakan “segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, baik berupa atribut, sifat atau nilai dari subjek/objek/kegiatan yang mempunyai variasi tertentu, sehingga darinya diperoleh informasi untuk mengambil kesimpulan penelitian.” Dalam penelitian ini menggunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel moderator variabel terikat.

3.4.1 Variabel Bebas (*Independen*)

Variabel bebas merupakan tipe variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel lain. Maulana (2009, hlm. 8) menyebutkan bahwa variabel bebas disebut sebagai anteseden, stimulus atau prediktor yang mempengaruhi atau dapat menyebabkan timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah Model *Blended Learning*.

3.4.2 Variabel Moderator

Variabel moderator memiliki hubungan langsung antara variabel bebas dan variabel terikat. Tipe variabel moderator adalah memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Maulana, 2009, hlm. 8). Adapun variabel moderator dari penelitian ini adalah *whatsapp group*. Penggunaan *whatsapp group* ini diharapkan dapat memperkuat hubungan antara variabel bebas, yaitu model *blended-learning* dan variabel terikat, yaitu pemahaman konsep matematis.

3.4.3 Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah pemahaman konsep matematis.

3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional memiliki tujuan untuk menghindari adanya salah penafsiran dalam sebuah penelitian. Oleh karena itu, untuk menghindari hal tersebut berikut ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara jelas.

3.5.1 *Blended-Learning*

Blended-learning dalam penelitian ini memiliki peran sebagai model pembelajaran. Model *blended-learning* menggabungkan berbagai media pembelajaran, metode dan strategi pembelajaran berdasarkan kajian teori belajar dan dimensi pedagogisnya serta pembelajaran model campuran ini menggabungkan pembelajaran daring dengan pembelajaran *face to face*. Dalam pembelajaran *blended-learning* terbagi menjadi *live event* (pembelajaran tatap muka), *self-paced learning* (pembelajaran mandiri), *collaboration* (kolaborasi), *assessment* (penilaian atau pengukuran hasil belajar) dan *performance support*

materials (dukungan bahan belajar) sehingga pembelajarannya dilakukan secara sinkronus dan asinkronus.

3.5.2 WhatsApp Group

Whatsapp group merupakan fitur yang terdapat dalam aplikasi *whatsapp messenger*. Dalam penelitian ini *whatsapp group* memiliki peran sebagai perantara untuk memperkuat model *blended-learning*.

3.5.3 Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Kemampuan ini menjadi kemampuan dasar yang harus dipenuhi agar dapat memahami sebuah konsep yang lebih kompleks.

3.5.4 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasanya digunakan di sekolah. pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menggunakan metode penugasan. Pembelajaran dengan metode ini guru hanya menginstruksikan untuk mengerjakan soal-soal. Pembelajaran konvensional menjadi pembeding dari model *blended-learning*.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mendapatkan data. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket respon siswa.

3.6.1 Tes Pemahaman Konsep Matematis

Tes pemahaman konsep matematis digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes ini berbentuk soal uraian mengenai materi pengukuran sudut. Tes pemahaman konsep matematis dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal atau *pretest* dan tes akhir atau *posttest*. Tes awal (*pretest*) dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum pembelajaran dan tes akhir (*posttest*) digunakan untuk mengukur sejauh mana perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes pemahaman konsep ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Soal yang diberikan memiliki karakteristik yang sama pada tes awal dan tes akhir. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui bahwa ada atau tidaknya peningkatan setelah adanya perlakuan di setiap kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Penyusunan tes pemahaman konsep matematis dimulai dengan penyusunan kisi-kisi kemudian dilanjutkan dengan penyusunan soal dan pendoman penskoran untuk setiap butir soal. Tes ini terdiri dari delapan soal yang terdiri dari aspek-aspek pemahaman konsep matematis. Setelah dilakukan penyusunan soal dan pendoman penskoran, soal divalidasi terlebih dahulu dari pihak ahli. Jika tahap validasi sudah dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah tahap ujicoba instrumen. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda dari soal tersebut. Hal ini dilakukan supaya instrumen benar-benar layak untuk digunakan dan dapat menyaring data dengan baik.

3.6.1.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas dapat diartikan sebagai suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan pada suatu instrumen. Sugiyono (2016, hlm. 267) menjelaskan bahwa validitas merupakan “tingkat ketepatan antara data yang diperoleh dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti.” Lebih jelas lagi Arifin (2012, hlm. 245) menjelaskan bahwa validitas merupakan derajat ketepatan instrumen, yaitu instrumen yang digunakan adalah benar-benar layak untuk mengukur apa yang harus diukur.

Tujuan dari uji validitas instrumen adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu instrumen yang digunakan pada saat penelitian, dengan kata lain instrumen yang digunakan haruslah valid. Hal ini dimaksudkan supaya dapat mengukur variabel penelitian secara tepat. Instrumen yang digunakan adalah tes dan perhitungan validitas tiap butir soal pada penelitian ini menggunakan *software IBM SPSS Statistic 26*. Terdapat dua jenis uji validitas, yaitu uji *Pearson/Product Moment* dan uji *Spearmen*. Uji *Pearson/Product Moment* digunakan apabila data berdistribusi normal dan uji *Spearmen* digunakan apabila data tidak berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji validitas tiap butir soal dan memperoleh koefisien korelasi, selanjutnya dilakukan interpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi atau koefisien validitas. Menurut Arikunto (2015, hlm 89) klasifikasi koefisien korelasi sebagai berikut.

Tabel 3.2 Klasifikasi Keofisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,000$	Tidak Valid

Instrumen tes pemahaman konsep matematis dilakukan ujicoba dan hasilnya dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel pengujian kurang dari 50 dan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dengan P-value $0,766 > \alpha = 0,05$.

Tabel 3.3 Uji Normalitas Instrumen Tes

Jumlah Siswa	Nama Uji yang dilakukan	P-value
27	<i>Shapiro-Wilk</i>	0,766
		Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa data berdistribusi normal, maka uji validitas yang digunakan adalah uji *Pearson/Product Moment* dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic 26*. Hasil dari perhitungan validitas butir soal sebagai berikut.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Butir Soal

No	Koefisien Validitas	Keterangan	Interpretasi
1	0,478	Valid	Cukup
2	0,398	Valid	Rendah
3	0,415	Valid	Cukup
4	0,688	Valid	Tinggi
5	0,852	Valid	Sangat Tinggi
6	0,282	Tidak Valid	
7	0,482	Valid	Cukup
8	0,195	Tidak Valid	

Terlihat pada Tabel 3.4 terdapat dua soal yang tidak valid, yaitu nomor 6 dan 8. Berdasarkan hal tersebut, maka instrumen tes menggunakan soal yang valid saja. Terdapat satu soal dengan interpretasi sangat tinggi, satu soal dengan interpretasi tinggi, tiga soal dengan interpretasi cukup dan satu soal dengan interpretasi rendah.

3.6.1.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Maulana (2009, hlm. 45) menjelaskan bahwa reliabilitas pada instrumen mengacu pada kekonsistenan skor yang diperoleh, maksudnya reliabilitas ini mengukur tingkat konsisten skor untuk setiap individu dari suatu daftar instrumen. Pendapat ini didukung oleh Sundayana (2015, hlm. 69) bahwa reliabilitas instrumen merupakan suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran tetap sama atau relatif sama jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang tidak sama dan tempat yang berbeda (Suhebar, 2018).

Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus Cronbach's Alpha (α) karena tipe soal yang digunakan adalah uraian.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_1^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 $\sum s_i^2$ = jumlah varians item
 s_1^2 = varians total
 n = banyaknya butir pertanyaan

Perhitungan uji reliabilitas dibantu oleh software IBM SPSS Statistic 26. Hasil dari perhitungan uji reliabilitas selanjutnya diinterpretasikan dengan kriteria koefisien reliabilitas dari Guilford (Sundayana, 2015, hlm. 70).

Tabel 3.5 Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,000 \leq r < 0,200$	Sangat Rendah
$0,200 \leq r < 0,400$	Rendah
$0,400 \leq r < 0,600$	Sedang/Cukup
$0,600 \leq r < 0,800$	Tinggi
$0,800 \leq r < 1,000$	Sangat Tinggi

Hasil perhitungan reliabilitas ujicoba tes pemahaman konsep matematis dinyatakan bahwa instrumen tes memiliki reliabel yang **sedang/cukup** karena hasil perhitungan reliabilitas menunjukkan **0,521**.

Tabel 3.6 Reliabilitas Instrumen Tes

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,521	6

3.6.1.3 Uji Indeks Kesukaran

Uji indeks kesukaran bertujuan untuk mengukur tingkat kemudahan dan kesukaran suatu soal yang diberikan kepada siswa. Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 233) menjelaskan bahwa indeks kesukaran merupakan “suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir

soal.” Adapun rumus untuk menghitung indeks kesukaran suatu instrumen tes sebagai berikut.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{X} = rata-rat skor setiap butir soal

SMI = skor maksimal ideal

Kriteria indeks kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria dari Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 224) seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Perhitungan indeks kesukaran dibantu oleh *software Microsoft Excel 2010 for Windows* dan hasil ujicoba instrumen tes pada penelitian diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal sebagai berikut.

Tabel 3.8 Indeks Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
Soal 1	0,93	Mudah
Soal 2	0,96	Mudah
Soal 3	0,69	Sedang
Soal 4	0,67	Sedang
Soal 5	0,54	Sedang
Soal 6	0,04	Sukar

3.6.1.4 Uji Daya Pembeda

Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 217) menjelaskan bahwa daya pembeda merupakan “kemampuan butir soal membedakan siswa yang

mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah.” Uji daya pembeda memiliki tujuan untuk mengukur setiap butir soal pada instrumen tes dalam membedakan pengetahuan siswa ketika mengisi soal yang diberikan. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda sebagai berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal (skor maksimum yang diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat/sepurna).

Hasil dari perhitungan uji daya pembeda kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria daya pembeda dari Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 217) dan perhitungannya dibantu dengan *software Microsoft Excel 2010 for Windows*.

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek

Adapun data hasil ujicoba tes pemahaman konsep matematis sebagai berikut.

Tabel 3.10 Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep Matematis

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,14	Jelek
2	0,08	Jelek
3	0,14	Jelek
4	0,38	Cukup
5	0,32	Cukup

6	0,04	Jelek
---	------	-------

3.6.2 Angket Respon Siswa

Ruseffendi (Maulana, 2009, hlm. 35) mengatakan bahwa angket merupakan “sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisinya.” Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model *blended-learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Angket respon siswa menggunakan bentuk skala likert yang terdiri dari empat pilihan, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Dari empat pilihan tersebut masing-masing memiliki nilai, yaitu SS = 5, S = 4, TS = 2 dan STS = 1 untuk pernyataan yang positif dan SS = 1, S = 2, TS = 4 dan STS = 5 untuk pernyataan yang negatif.

3.7 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap pengolahan data. Berikut adalah uraian dari ketiga tahap tersebut.

3.7.1 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ini meliputi penentuan topik penelitian, menetapkan dan merancang materi pelajaran, mengumpulkan literatur yang relevan dengan penelitian yang disusun dan menyusun instrumen. Selama proses perencanaan ini dikonsultasikan kepada pihak ahli untuk diuji kelayakannya; ada perbaikan jika memang instrumen belum dikatakan layak. Dalam tahap ini juga dilakukan uji kelayakan instrumen yang memuat uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Selain itu, pada tahap perencanaan dilakukan observasi terhadap sekolah yang dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dimulai dari tes awal (*pretest*), perlakuan dan tes akhir (*posttest*). Tes awal ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum perlakuan. Tes awal ini berlaku untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan tes awal, maka perlakuan

Dini Nurhidayah, 2021

PENGARUH MODEL *BLENDED-LEARNING* BERBASIS *WHATSAPP GROUP* TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

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

dilakukan. Kelas eksperimen menggunakan model *blended-learning* saat pembelajaran berlangsung dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran pada penelitian dilakukan selama tiga pertemuan terhadap masing-masing kelas. Setelah dilakukan perlakuan selesai, maka dilakukan tes akhir untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3.7.3 Tahap Pengolahan Data

Apabila semua data sudah terkumpul, maka tahap berikutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data dilakukan dua cara, yaitu pengolahan data kuantitatif dan kualitatif. Data hasil dari tes awal dan tes akhir diolah secara kuantitatif dan data hasil angket respon siswa diolah secara kualitatif. Setelah dilakukan pengolahan data, langkah selanjutnya adalah menganalisis terhadap data dan melakukan penarikan simpulan terhadap hasil yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah dan penyusunan laporan sebagai hasil akhir penelitian.

3.8 Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka. Data kuantitatif yang dimaksud dalam hal ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Pengumpulan data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan setelah dilakukan tes awal dan tes akhir dan datanya dianalisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata dan uji *gain* ternormalisasi.

3.8.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data populasi/sampel berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas ini akan berdampak pada penghitungan statistik selanjutnya. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan untuk menganalisis variabel pemahaman konsep matematis.

Hipotesis dalam pengujian ini sebagai berikut.

H_a : Terdapat perbedaan karakteristik data dengan populasi

H_0 : Tidak terdapat perbedaan karakteristik data dengan populasi

Perhitungan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dibantu dengan *software IBM SPSS Statistic 26*. Kriteria pengujian uji normalitas melalui signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$ dengan ketentuan sebagai berikut.

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

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

3.8.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui varian populasi/sampel sama atau tidak antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis dalam pengujian ini sebagai berikut.

H_a : Terdapat perbedaan varians antara dua kelompok sampel (tidak homogen)

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara dua kelompok sampel (homogen)

Dalam uji homogenitas ini dapat dilakukan uji-F (Fisher) apabila data berdistribusi normal. Adapun perhitungan uji homogenitas dibantu oleh *software IBM SPSS Statistic 26* dan kriteria pengujian hipotetisnya menggunakan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$ dengan ketentuan sebagai berikut.

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

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

3.8.1.3 Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis pengujiannya sebagai berikut.

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hal yang harus diperhatikan dalam perhitungan uji beda rata-rata sebagai berikut.

- 1) Jika data kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen, maka statistik yang digunakan adalah uji-t dua sampel terikat
- 2) Jika data kedua kelompok berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka statistik yang digunakan adalah uji-t' dua sampel bebas
- 3) Jika salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka statistik yang digunakan adalah uji-U (*Mann Whitney*) untuk sampel bebas sedangkan untuk sampel terikat menggunakan uji-W (*Wilcoxon*)

Perhitungan uji beda rata-rata dibantu dengan software IBM SPSS Statistic 26 dan kriteria pengujiannya dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ dengan ketentuan sebagai berikut.

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

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

3.8.1.4 Uji N Gain

Pengujian *n-gain* ini digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *n-gain* sebagai berikut.

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Adapun kategori *n-gain* menurut Archambault (Situmorang 2015, hlm. 88) sebagai berikut.

Tabel 3.11 Kategori N Gain

Presentase	Klasifikasi
$N\text{-gain} > 70$	Tinggi
$30 \leq N\text{-gain} \leq 70$	Sedang
$N\text{-gain} < 30$	Rendah

3.8.2 Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang bentuknya bukan berupa angka. Data kualitatif diperoleh dari hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, *blended-learning* untuk kelas eksperimen dan konvensional untuk kelas kontrol. Pada angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan skala likert dengan lima pilihan kesesuaian dalam pernyataan, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Adapun skor setiap pernyataan yang dipilih sebagai berikut.

Tabel 3.12 Skor Angket Respon Siswa

Pilihan	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (R)	3	3
Tidak Setuju (ST)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5