BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti penguasaan operasi perkalian pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas II MIN 4 Kota Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (*quasi experimental research*) dengan menggunakan desain *Pre-test-Post-test Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono, "Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang ditetapkan".[1]

B. Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelas kontrol *pre-test* dan *post-test* (*Pre-test-Post-test Control Group Design*). Dalam penelitian ini subjek penelitian dikelompokan menjadi dua kelas penelitian yang mendapat perlakuan yang berbeda. Masing-masing kelas mendapatkan *pre-test* (T_1) dan *post-test* (T_2). Tabel desain penelitian ini adalah sebagai berikut.

[1]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 14

Tabel I. Desain Penelitian

Kelas	***Pre-test***	**Perlakuan**	***Post-test***
Kontrol II A	T_1	X_1	T_2
Eksperimen II B	T_1	X_2	T_2

Keterangan:

T_1 = *Pre-test* (tes awal)

T_2 = *Post-test* (tes akhir)

X_1 = Perlakuan di kelas kontrol (pembelajaran konvensional)

X_2 = Perlakuan di kelas eksperimen (pembelajaran dengan media sempoa)

Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol. Kelas yang menggunakan pembelajaran dengan media sempoa ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas yang menggunakan buku panduan pelajaran kelas II ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Sebelum diberi perlakuan (X), kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *pre-test* terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan media sempoa dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hal berikutnya yang dilakukan adalah kedua kelas diberikan *pre-test*, hasilnya akan dibandingkan dengan skor *pre-test*, sehingga diperoleh selisih antara skor *pre-test* dan *post-test*.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di MIN 4 Kota Banjarmasin pada kelas II mata pelajaran matematika dengan materi perkalian.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakasanakan pada semester dua tahun 2017/2018. Waktu penelitian dimulai dari tanggal 15 Januari sampai 15 Maret 2018. Dapat dilihat di lampiran 35 halaman 176.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini meliputi obyek/subyek yang dijadikan sumber data bagi penelitian. Seperti menurut Sugiyono:

> "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya." [2]

Dalam penelitian ini peneliti membatasi populasi untuk membantu penarikan sampel dikarenakan populasi yang sangat luas. Sesuai dengan pendapat Sudjana dan Ahmad Rivai: "...pembatasan populasi dilakukan dengan membedakan populasi sasaran (*target population*) dan populasi terjangkau (*accessible population*)."[3] Bertolak dari pendapat tersebut maka yang menjadi populasi sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik MIN 4 Kota

---

[2]*Ibid*, h. 61

[3]Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, h. 71

Banjarmasin, sedangkan yang menjadi populasi terjangkaunnya adalah seluruh peserta didik kelas II MIN 4 Kota Banjarmasin.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.[4] Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sampel jenuh yang mana pangambilan sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi sebagai sampel.[5] Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas II A dan II B dengan jumlah 34 orang. Sampel dalam penelitian ini tidak dilakukan dengan penugasan random tapi menggunakan kelas yang sudah ada, maka penelitian ini menggunakan kelas yang sudah ada. Sampel penelitian tersebut memiliki ciri-ciri yang relatif sama, yaitu seperti:

a. Peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk di kelas yang sama.
b. Pembagian kelas tidak ada kelas yang unggulan.
c. Nilai rata-rata masing-masing kelas hampir sama.

Berdasarkan pendapat di atas, maka peneliti memilih dua kelas yang dijadikan sebagai sampel penelitian, dengan rincian pada tabel dihalaman berikutnya:

[4]Sukardi , *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya.* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2005), h. 54

[5]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, h. 24

Tabel II. Sampel Penelitian

No	Jenis Kelamin	Kelas Ekperimen II B	Kelas Kontrol II A
1	Laki-laki	8	8
2	Perempuan	9	9
Jumlah		17 orang	17 orang

E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian yang menjadi variabel bebas adalah efektivitas penggunaan sempoa sebagai media dalam pengajaran operasi perkalian sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah penguasaan operasi perkalian peserta didik kelas II MIN 4 Kota Banjarmasin pada mata pelajaran matematika.

Adapun hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada skema berikut:

SKEMA

Variabel bebas Variabel terikat

X → Y

Keterangan:

X = Efektivitas penggunaan media sempoa dalam pembelajaran matematika

Y = Penguasaan operasi perkalian peserta didik kelas II MIN 4 Kota Banjarmasin.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini meliputi data pokok dan data penunjang, secara rinci kedua data akan dibahas halaman berikutnya.

a. Data Pokok

Data pokok yang akan digali dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Data dari hasil *pre-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan kemampuan awal peserta didik dalam memahami operasi perkalian.
2) Data dari hasil *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan hasil belajar peserta didik dalam memahami operasi perkalian antara kelas konvensional dengan kelas yang menggunakan media sempoa.

b. Data Penunjang

Data penunjang di sini adalah data tentang gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi:

1) Riwayat singkat berdirinya MIN 4 Kota Banjarmasin.
2) Keadaan guru dan peserta didik di MIN 4 Kota Banjarmasin.
3) Keadaan sarana dan prasarana yang ada di MIN 4 Kota Banjarmasin.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

a. Responden, yaitu peserta didik kelas II dan guru mata pelajaran matematika MIN 4 Kota Banjarmasin kecamatan Banjarmasin Timur 2017/2018.
b. Informan, yaitu orang-orang yang memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden, antara lain kepala sekolah guru dan para TU.

c. Dokumentasi, yaitu soal tes dan semua catatan atau arsip sekolah yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik, yaitu:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[6]

Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes objektif untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap operasi perkalian. Tes dilakukan dalam bentuk tes awal (*pre-test*) sebelum memberikan perlakuan (*treatment*) dan tes akhir (*post-test*) digunakan untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam memahami operasi perkalian setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Tes yang diberikan pada pertemuan eksperimen dan pertemuan kontrol memiliki bentuk dan kualitas sama. Data tes inilah yang dijadikan acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

2. Observasi

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau

[6]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h. 193

mengamati individu atau kelompok aktivitas guru dan peserta didik secara langsung.[7] Dalam hal ini pengamatan langsung terhadap berbagai kejadian atau situasi nyata di kelas, sehingga melalui metode ini diperoleh gambaran, rekaman atau catatan secara teliti dan utuh peristiwa dalam situasi yang berkaitan dengan penelitian.

3. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari responden.[8] Jenis yang digunakan adalah wawancara terpimpin, dimana pewawancara telah menyusun pertanyaan terlebih dahulu, yang bertujuan untuk mengiringi penjawab pada informasi-informasi yang diperlukan saja.

Upaya ini dilakukan untuk mendapatkan data dari responden yang dapat memberikan informasi atau penjelasan tentang keterangan-keterangan yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya kepala sekolah dan pengajar untuk memperoleh jadwal pelajaran matematika dan kapan penelitian bisa dilaksanakan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang berarti barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidik benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen

---

[7]Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h.76

[8]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h. 198

rapat, catatan harian dan sebagainya.[9] Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui dan mencatat hal-hal yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam penelitian seperti soal-soal yang digunakan untuk tes belajar, hasil tes belajar matematika peserta didik kelas II, mendaftar nama peserta didik, jumlah peserta didik, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan data kuantitatif yang selanjutnya diolah untuk menguji hipotesis.

Table III. Matriks Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	**Data**	**Sumber Data**	**TPD**
1.	Data pokok: a. Data dari hasil *pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan kemampuan awal peserta didik dalam memahami operasi perkalian. b. Data dari hasil *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami operasi perkalian.	Peserta didik Peserta didik	Tes Tes
2	Data penunjang: a. Riwayat singkat berdirinya MIN 4 Kota Banjarmasin. Keadan guru dan peserta didik di MIN 4 Kota Banjarmasin. b. Keadaan guru dan peserta didik di MIN 4 Kota Banjarmasin. c. Keadaan sarana dan prasarana.	Informan, dan dokumenter Informan, dan dokumenter Informan, dan dokumenter	Observasi, wawancara dan dokumentasi Observasi, wawancara dan dokumentasi Observasi, wawancara dan dokumentasi

[9]*Ibid*. h. 201

H. Langkah-langkah (Skenario) Penelitian

1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan, yang terdiri dari 1 kali *pre-test*, 2 kali pembelajaran dan 1 kali *post-test*. Yang dibagi menjadi 3 tahapan berikut.

a. *Pre-test*

Sebelum memulai perlakuan (*treatment*) terlebih dahulu peserta didik diberikan *pre-test* yang berisiskan soal-soal berupa pilhan ganda guna mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam memahami operasi perkalian bilangan bulat yang mereka pelajari sebelumnya. *Pre-test* ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana soal untuk kedua kelas ini sama persis.

b. Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam 2 kali pertemuan dengan materi yang sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, tetapi proses pembelajarannya berbeda.

c. *Post-test*

Setelah perlakuan (*treatment*) diberikan, kegiatan terakhir adalah *post-test*, *post-test* dilakukan guna untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pelajaran, menggunakan media sempoa untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Soal yang digunakan untuk *post-test* terhadap kedua kelas sama persis.

2. Deskripsi Pembelajaran

Sebelum melaksanakan pembelajaran terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran baik itu untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Persiapan tersebut antara lain mempersiapkan materi ajar, mempersiapkan media, pembuatan RPP, pembuatan soal-soal baik untuk *pre-test* dan *post-test*, sebelum diberikan kepada peserta didik soal-soal tersebut di uji validitas dan reliabilitasnya di Madrasah lain. Pada saat pertemuan pertama, peserta didik diberikan beberapa soal guna mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam memahami operasi perkalian bilangan bulat atau disebut dengan *pre-test*. Setelah itu diadakan pembelajaran dengan 2 kelas dan terakhir di beri soal untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Adapun kegiatan pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Berikut ini akan di deskripsikan skenario kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

a. Pembelajaran di kelas eksperimen

1) Mengucapkan salam dan mengecek kehadiran.
2) Apersepsi dan memberikan motivasi.
3) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
4) Menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan media sempoa.
5) Memberikan contoh operasi perkalian dan dengan menggunakan media sempoa.

6) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan media sempoa.
7) Meminta peserta didik untuk mengerjakan soal operasi perkalian dengan menggunakan media sempoa.
8) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.
9) Bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
10) Memberikan evaluasi di akhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran.

b. Pembelajaran di kelas kontrol

1) Mengucapkan salam dan mengecek kehadiran peserta didik.
2) Apersepsi dan memberikan motivasi di awal pembelajaran.
3) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
4) Menyampaikan materi pembelajaran dengan cara konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran.
5) Menuliskan contoh operasi perkalian di papan tulis.
6) Meminta peserta didik untuk mengerjakan soal-soal operasi perkalian tanpa menggunakan media.
7) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.
8) Bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
9) Memberikan evaluasi di akhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari.

I. Instrumen Penelitian

1. Pengembangan Instrumen Penelitian

a. Instrumen tes hasil belajar

Instrumen tes hasil belajar merupakan seperangkat alat ukur tes yang berupa sejumlah soal tes pengukuran, yang disusun berbentuk soal objektif yang dirancang oleh peneliti. Instrumen digunakan adalah soal pilihan ganda.

Penyusunan instrumen tes ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal berikut ini:

1) Penelitian dilihat dari aspek kognitif, afektif dan psikomtorik anak dengan porsi yang berbeda-beda dalam setiap aspek ketiga ranah tersebut.
2) Butir-butir soal perkalian berbentuk objektif yaitu adanya alternatif jawaban yang disediakan.

b. Instrumen non tes hasil belajar

Instrumen non tes yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Lembar observasi pembelajaran untuk mengamati aktivitas guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran melalui percobaan yang dilakukan. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.[10] Pada dokumentasi memerlukan dokumen-dokumen yang ada di sekolah dan juga kamera digital sebagai alat dokumentasi pada saat proses pembelajaran

[10] Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif (Teori dan Aplikasi)*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 71

berlangsung serta soal-soal yang digunakan dalam tes hasil belajar matematika kelas II.

c. Pengujian Instrumen tes

Suatu alat penilaian (tes) yang dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal, yakni ketepatan (validitas) dan ketetapan (reabilitas).[11] Jadi, instrumen dikatakan baik apabila valid dan reliabel. Karena itu, sebelum instrumen diberikan terlebih dahulu dilakukan uji coba soal untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal yang diujikan.

Instrumen yang diujikan pada 1 kelas di madarasah lain tetapi mempunyai taraf dan tingkat yang setara dengan yang dijadikan lokasi penelitian, adapun yang diperhatikan yaitu kesamaan bahwa sudah memiliki tingkatan Sekolah Negeri, banyaknya jam pelajaran matematika yang disajikan, dan kemampuan rata-rata peserta didik. Uji validitas dan reliabilitas instrumen tes dilakukan di MIN 4 Banjar.

d. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan. Untuk menentukan validitas butir soal *pre-test* dan *post-test* terdapat 2 tahapan pengujian. Adapun tahapan pengujian tersebut adalah sebagai berikut.

1) Uji Validitas Kepada Tim Ahli

Sebelum melaksanakan pengujikan soal ke MIN 4 Banjar, terlebih dahulu soal-soal tersebut di uji validitasnya kepada tim ahli. Uji validitas tim ahli ini

[11]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 12

dilakukan oleh validator yang diminta untuk memvalidasi butir-butir soal uji coba *pre-test* dan *post-test*. Adapun tim ahli tersebut meliputi dua dosen yaitu bapak Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.P, ibu Trining Puji Astutik, S.Si., S.Pd., M.Pd dan satu guru kelas II MIN 4 Kota Banjarmasin yaitu ibu Fauziah, S.Ag. Dapat dilihat dilampiran 2

2) Pengujian Validitas Soal

Setelah pelaksanaan uji validitas di sekolah, selanjutnya setiap butir-butir soal di hitung harga validitasnya, untuk menentukan harga validitas butir soal digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

Rxy = Koefesien korelasi *product moment*

X = Skor item soal

Y = Skor total peserta didik

N = Jumlah peserta didik

Harga Rxy perhitungan dibandingkan dengan r tabel pada tabel harga kritik *product moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika Rxy tabel maka butir soal tersebut valid.[12]

[12]Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, h. 181

e. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tes untuk menentukan reliabilitas perangkat soal. Adapun teknik pengujian reabilitas soal pilihan ganda menggunakan rumus Alpha, yaitu:

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:

R_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item

1 = Bilangan konstan

S_t^2 = Varians total

p_i = Proporsi testee yang menjawab dengan betul butir item yang bersangkutan

q_i = Proporsi testee yang jawabannya salah

$\sum p_i q_i$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

f. Validitas dan Reliabelitas Menggunakan SPSS 15 *For Windows*

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengukur validitas butir soal dan reliabelitas perangkat soal menggunakan SPSS 15 *for windows* sebagai berikut:

1. Pemasukan data ke SPSS
   - Buka lembar kerja baru klik **File-New-Data**
   - Menampilkan **variable view** untuk memperiapkan pemasukan nama dan property variable.

2. Mengisi Data

Setelah nama variabel didefinisikan, langkah selanjutnya adalah mengisi data untuk itu, kembalilah ketampilan pada **Data View.** Isikan data

3. Menyimpan Data
   - Dari menu utama SPSS, pilih menu **File-Save As**
   - Berikan nama file untuk keseragaman dengan nama **Validitas dan Reliabelitas** dan tempatkan file pada tempat yang dikehendaki.
4. Mengolah Data
   - Klik menu **Analyze – Scale – Reliability Analysis**
   - Masukan **p1, p2, p3, p4, p5** keKotak **items**
   - Klik **Statistics**
   - Beri tanda ✓ pada **Scale if item deleted**
   - Klik **Continue**
   - Klik **OK**
5. Menyimpan hasil Output.[13]

g. Kriteria pemberian skor pada instrumen

Perangkat tes untuk soal *pre-test* dan *post-test* yang digunakan terdiri atas 10 soal yang valid yang telah di uji cobakan di MIN 4 Banjar. Perangkat tes untuk soal *pre-test* digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik dalam

[13]V Wiratna Sujarweni, *SPSS Untuk Penelitiani*, (Yogyakarta:Pustaka Baru Pres. 2014), h. 194-198

mengingat operasi perkalian sebelumnya sekaligus mengukur kemampuan awal peserta didik. Sedangkan perangkat tes untuk soal *post-test* digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika peserta didik yang telah diberikan perlakuan. Setiap butir soal dalam penelitian ini mempunyai skor yaitu 10 setiap butir soal yang salah diberi skor 0, sehingga skor maksimum seluruhnya adalah 100.

h. Hasil uji coba tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di MIN 4 Banjar kelas II A dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 30 orang. Uji instrumen tersebut dilakukan pada hari Rabu 10 Januari 2018 pukul 08.00 – 09.30 WITA. Uji coba instrumen untuk soal terdiri dari 20 soal pilihan ganda bisa di lihat pada lampiran 3. Dari tes hasil uji coba diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes. Contoh perhitungan uji validitas dan reliabelitas dapat dilihat pada lampiran 6 dan 7.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, untuk menentukan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, akan dipilih butir yang valid dan reliabel dari soal tersebut. Hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel 3.5 berikut.

Tabel IV. Harga Validitas dan Reabilitas Soal Uji Coba

Butir Soal	***Rxy***	**Keterangan**	R_{11}	**Keterangan**
1	.593	**Valid***	**0,865**	**Reliabel**
2	.420	**Valid***		
3	.551	**Valid***		
4	.411	**Valid***		
5	.365	**Valid***		

Lanjutan Tabel IV. Harga Validitas dan Reabilitas Soal Uji Coba

Butir Soal	***Rxy***	**Keterangan**	R_{11}	**Keterangan**
6	.423	**Valid***	**0,865**	**Reliabel**
7	.407	**Valid***		
8	.179	**Tidak Valid**		
9	.410	**Valid***		
10	.224	**Tidak Valid**		
11	.396	**Valid***		
12	.573	**Valid***		
13	.573	**Valid***		
14	.601	**Valid***		
15	.456	**Valid***		
16	.713	**Valid***		
17	.276	**Tidak Valid**		
18	.743	**Valid***		
19	.564	**Valid***		
20	.330	**Tidak Valid**		

Ket: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas dan reabilitas soal, maka dapat disimpulkan dari 20 soal yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reabilitas adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, Oleh karena itu, soal-soal yang memenuhi kriteria soal baik dan bisa dijadikan intrumen penelitian berjumlah 16 soal, sedangkan soal yang dijadikan instrumen penelitian hanya 10 soal dari 16 soal yang memenuhi kriteria tersebut. Adapun soal-soal yang dijadikan untuk penelitian yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 15, 18 dan 19.

3. Pemberian Skor

a. Skor Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik diukur melalui tes yang dilakukan sebanyak 2 kali, tes sebelum perlakuan dan tes sesudah perlakuan. Soal yang diberikan sama, baik untuk sebelum maupun yang sesudah yang terdiri 10 soal pilihan ganda.

Tabel V. Pemberian Skor Instrumen Penelitian

Bentuk Tes	**Jumlah Soal**	**Nomor Soal**	**Skor Untuk Setiap Soal**	**Total**
Pilihan ganda	10	1-10	10	100

Penilaian hasil belajar dari tes tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum ideal}} \text{ x } 100$$

Setelah didapatkan nilai peserta didik, maka nilai tersebut akan diklasifikasikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel VI. Interpretasi Hasil Belajar[14]

No.	**Nilai**	**Keterangan**
1.	95,00 – 100,00	Istimewa
2.	80,00 - < 95,00	Amat baik
3.	65,00 - < 80,00	Baik
4.	55,00 - < 65,00	Cukup
5.	40,00 - < 55,00	Kurang
6.	0,00 - < 40,00	Amat kurang

Nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar dengan menggunakan media

[14]Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan, *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Sekolah dan Ujian Akhir Bagi Sekolah/Madrasah Tahun 2003/2004 Provinsi Kalimantan Selatan*, (Banjarmasin: Pemerintah Provinsi Kalsel Dinas Pendidikan, 2004), h. 27

sempoa dan media gambar yang akan dijelaskan secara rinci pada teknik analisis data.

b. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan belajar peserta didik diukur menggunakan standar yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Secara individual peserta didik dikatakan berhasil dalam belajar jika memperoleh nilai > 60,00. Indikator yang ingin dicapai minimal peserta didik memperoleh nilai ≥ 60.

J. Analisis Data

Teknik analisis data dimaksudkan untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian tentang permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, maka analisis datanya menggunakan teknik analisis statistik inferensial. Statistik inferensial yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t atau uji Mann-Whitney (uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t dilakukan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (uji U) digunakan jika tidak berdistribusi normal. Analisis data dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Rata-rata

Kualifikasi hasil belajar yang diperoleh peserta didik dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\overline{x}$ = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$= jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah datanya[15]

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung z_i pada uji normalitas. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

S = standar deviasi

$\sum fi$ = jumlah frekuensi data ke-i, yang mana i= 1,2,3…..

x_i = data yang ke-I, yang mana i= 1,2,3…

$\overline{x}$ = nilai rata-rata (mean)

n = banyaknya data[16]

3. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. untuk menghitung varians sampel digunakan rumus:

[15]Rahayu Kariadinata dan Maman Abdurahman, *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2012), h. 180

[16]Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 67

$S^2 = \frac{\sum fi(Xi-\bar{X})^2}{n-1}$

Keterangan:

S^2 = varians sampel[17]

4. Rata-rata, Standar Deviasi, dan Variansi Menggunakan SPSS 15 *For Windows*

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengetahui rata-rata, standar devisi, dan variansi menggunakan SPSS 15 *for Windows* sebagai berikut:

a. Pemasukan data ke SPSS

- Buka lembar kerja bru klik **File – New – Data**
- Menampilkan **variable view** untuk mempersiapkan pemasukan nama dan property variable.

b. Mengisi data

Setelah nama variable didefinisikan, langkah selanjutnya adalah mengisi data nilai siswa. Untuk itu, kembalilah tampilan pada **Data View.**

c. Menyimpan Data

- Dari menu utama SPSS, pilih menu **File – Save As**
- Berikan nama file untuk keseragaman nama **Deskriptif** dan tempatkan file pada directory yang dikhendaki.

d. Mengolah Data

- Pilih **Analyze – Descriptive Statistics – Explore**

[17]Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 57

- Lalu pindahkan **Nilai Siswa** pada kotak **Dependent List** dan **Kelas** ke kotak **List**
- Pada **Display**, pilih **Statistics**
- Klik **Ok**

e. Menyimpan hasil Output.[18]

5. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio, untuk dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan distribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Lilifors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a. Pengamatan x_1, $x_{2,}$ $x_{3,}$…., x_n dijadikan bialangan baku z_1, $z_{2,}$…., z_n dengan menggunakan rumus $Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S}$($\bar{x}$dan *s* masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang F(Zi) = P ($z \geq z_i$).

c. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, $z_{2,}$…., z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(Zi) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \ldots . z_n \text{ yang} \leq z_i}{n}$$

[18]V Wiratna Sujarweni., *SPSS Untuk Penelitiani*, h. 38 - 39

d. Hitung selisih F(zi) – S(zi) kemudian tentukan harga mutlaknya.

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung}.

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji *Liliefors* dengan taraf nyata α = 5%, kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel}. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.[19]

6. Uji Normalitas Menggunakan SPSS 15 *For Windows*

Langkah-langkah pengujian normalitas dengan menggunakan SPSS 15 *For Windows* sebagai berikut:

a. Pemasukan data ke SPSS

- Buka lembar kerja baru klik **File-New-Data**
- Menampilkan **variable view** untuk mempersiapkan pemasukan nama dan property variable.

b. Mengisi Data

Setalah nama variabel didefinisikan, langkah selanjutnya adalah mengisi data nilai. Untuk itu, kembalilah tampilan pada **Data View.**

c. Menyimpan Data

- Dari menu utama SPSS, pilih menu **File-Save As**

[19]Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian.*, h. 466

- Berikan nama file untuk keseragaman berikan nama **Normalitas** dan tempatkan file pada directiory yang dikehendaki.

d. Mengolah Data

- Pilih **Analyze – Descriptive Statistics – Explore**
- Lalu pindahkan **Nilai siswa** pada kotak **Dependent List dan** Kelas ke kotak **List**
- Lalu klik Display **Plots**
- Lalu klik **None** pada kolom **Boxplots**
- Klik **Normality Plots With Tets** pada **display**
- Klik **Power Estimation** pada kolom **Spread vs Level With Levene Test**
- Lalu klik **Continue**
- Klik **Ok**

e. Menyimpan hasil Output.[20]

Analisis:

- Jika Sig. > 0,05 maka data Bedistribusi normal
- Jika Sig. < 0,05 maka data tidak Bedistribusi normal

7. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya diadakan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

[20]V Wiratna Sujarweni., *SPSS Untuk Penelitiani*, h. 52-55

a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

b. $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

c. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

d. db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

e. db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

f. Taraf signifikan (α) = 5%

g. Kriteria pengujian

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.
- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.[21]

8. Uji Homogenitas menggunakan SPSS 15 *For Windows*

a. Pemasukan Data ke SPSS

- Buka lembar kerja baru klik **File-New-Data**
- Menampilkan **variabel view** untuk mempersiapkan pemasukan nama dan property variabel.

b. Mengisi Data

Setelah nama variabel didefinisikan, langkah selanjutnya adalah mengisi data nilai siswa. Untuk itu, kembalilah tampilan pada **Data View.**

c. Menyimpan Data

- Dari menu utama SPSS, pilih menu **File-Save As**
- Berikan nama file untuk keseragaman berikan nama **onewayanova** dan tempatkan file pada directiory yang dikkehendaki.

[21]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan peneliti pemula,* (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120

d. Mengolah Data

- Klik menu **Analyze-Compare Means-One way Anova**
- Masukan **Eksperimen** pada kotak **dependent list**
- Masukan **Kontrol** pada kotak **factor**
- Klik tombol **Option**
- Pada statictics pilih **Descriptive** dan **Homogenity of variance test**
- Pada **Missing Value** pilih **Exclude cases analysis by analysis**
- Klik **Continue**
- Klik tombol **Post Hoe….** Pilih **Bonferroni dan Turkey**
- Klik **Continue**
- Klik **Ok**

e. Menyimpan hasil output.[22]

Analisis Homogen

- Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas < 0,05 data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (Tidak Homogen).
- Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas > 0,05 data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (Homogen).

9. Uji T

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda.

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini:

[22]V Wiratna Sujarweni., *SPSS Untuk Penelitiani,* h. 109-113

a. Menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians (s^2) setiap sampel.

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

b. Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

x_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

x_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

s_2^1 = varians data pertama

s_2^2= varians data kedua

c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi α = 5% dengan dk = (n_1+n_2 – 2).

d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak.[23]

10. Uji T menggunakan SPSS 15 *For Windows*

Langkah-langkah menghitung uji t dengan menggunakan SPSS 15 *For Windows* sebagai berikut:

a. Mengolah data

[23]Sudjana, *Metode Statistika*, h. 239-240

- **File – Open – Data –** cari data nilai siswa
- Klik menu **Analyze – Compare Means – Indipendent Sample t Tes**
- Masukan **Nilai siswa** pada kotak **Test Variabel List**
- Masukan **Kelas** pada kotak **Grouping Variabel**
- Klik simbol **Define Grouping**
- Isi **Grouping 1** dengan 1 dan **Grouping 2** dengan 2
- Klik **Continue**
- Klik **Ok**

b. Menyimpan hasil Output.[24]

Pengambilan keputusan

- Jika sig > 0,05 maka H_0 diterima
- Jika Sig < 0,05 maka H_1 ditolak

11. Uji Mann-Whitney (uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiyono, uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametiknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

a. Menggabungkan dua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan

[24]V Wiratna Sujarweni., *SPSS Untuk Penelitiani,* h. 97-98

terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

b. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2.

c. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan n_1 pengamatan, $U_1 = n_1n_2 + \frac{n_1 (n_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel kedua dengan n_2 pengamatan $U_2 = n_1n_2 + \frac{n_2 (n_2+1)}{2} - \sum R_2$

Keterangan:

n_1 = banyaknya sampel pada sampel pertama

n_2 = banyaknya sampel pada sampel kedua

U_1 = uji statistik U dari sampel pertama n_1

U_2 = uji statistik U dari sampel pertama n_2

$\sum R_1$= jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$ = jumlah jenjang pada sampel kedua

d. Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U*. Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U* dengan cara membandingkannya dengan $\frac{n_1n_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{n_1n_2}{2}$ nilai tersebut adalah U* dan nilai U dapat dihitung: $U = n_1n_2 – U^*$.

e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq Uo$ maka Ho diterima, dan jika $U \leq U\alpha$ maka Ho ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{z}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-Z_{\alpha/2} \leq Z \leq Z_{\alpha/2}$ dengan taraf signifikasi $\alpha = 0{,}05$ maka H_o diterima dan jika $Z > Z_{\alpha/2}$ atau $Z < -Z_{\alpha/2}$ maka H_o ditolak.[25]

12. Uji Mann – Whitney (Uji U) menggunakan SPSS 15 *For Windows*

Langkah-langkah menghitung uji u dengan menggunakan SPSS 15 *For Windows* sebagai berikut:

a. Pemasukan data ke SPSS

- Buka lrmbar kerja baru klik **File-New-Data**
- Menampilkan **variable view** untuk mempersiapkan pemasukan nama dan proverty variable.

b. Mengisi Data

Setelah nama variable didifinisikan, langkah selanjutnya adalah mengisi data nilai. Untuk itu, kembalilah ketampilan pada **Data View.**

c. Menyimpan Data

- Dari menu utama SPSS**,** pilih menu **File-Save As**
- Berikan nama file untuk keseragaman berikan nama **Mann-Whitney** dan tempatkan file pada directiory yang dikehendaki.

d. Mengolah Data

- Pilih **Analyze – Non Parametik Test – 2 Independents Sample**

[25]Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, h.153

- Masukan **Nilai siswa** Pada kotak **Test Variabel List**
- Memasukan **Kelas** pada kotak **Grouping Variabel**
- **Test Type :** pilih **Mann-Whitney**
- Klik tombol **Define Grouping**

  Isi **Grouping 1** dengan **1** dan **Grouping 2** dengan **2**
- Klik **Continue**
- Klik **Ok**

e. Menyimpan hasil output[26]

Pengambilan keputusan

- Jika Sig > 0,05 maka Ha ditolak
- Jika Sig < 0,05 maka Ha diterima

[26]V Wiratna Sujarweni., *SPSS Untuk Penelitiani,* h. 52-55