

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 siswa kelas II MI Al-Istiqamah. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (*quasi experimental research*) dengan menggunakan desain *nonequivalent 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”.³⁰

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol *pretest* dan *posttest* (*Pretest-Posttest Control Group Design*). Dalam penelitian ini subjek penelitian dikelompokkan menjadi dua kelompok penelitian yang mendapat perlakuan yang berbeda. Masing-masing kelompok

³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 14

mendapatkan *pretest* (T_1) dan *posttest* (T_2). Tabel desain penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
Kontrol	T_1	X_1	T_2
Eksperimen	T_1	X_2	T_2

Keterangan:

$T_1 = \textit{Pretest}$ (tes awal)

$T_2 = \textit{Posttest}$ (tes akhir)

$X_1 = \textit{Perlakuan}$ di kelas kontrol (pembelajaran konvensional)

$X_2 = \textit{Perlakuan}$ di kelas eksperimen (pembelajaran dengan media dakon)

Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan pembelajaran dengan media dakon ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelompok yang menggunakan media gambar ditetapkan sebagai kelas kontrol.

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

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di MI Al-Istiqamah Kecamatan Banjarmasin Selatan untuk mata pelajaran matematika. Pemilihan madrasah ini sebagai tempat penelitian karena madrasah ini memiliki kelas yang paralel, yaitu setiap tingkatan kelas terdapat 2 kelas. Sehingga sesuai dengan bentuk penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, dari pihak madrasah baik itu kepala madrasah maupun segenap dewan guru memperbolehkan peneliti untuk melakukan penelitian dengan metode eksperimen di madrasah ini.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester dua tahun ajaran 2015/2016. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kesediaan dari guru matematika di sekolah yang bersangkutan.

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.”³¹

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, Op.Cit., h. 61

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MI Al-Istiqamah Banjarmasin yang berjumlah 232 siswa.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas II A dan II B. Sampel pada *pretest* berjumlah 52 orang, sedangkan pada *posttest* berjumlah 51 orang. Sampel dalam penelitian ini menggunakan kelompok yang sudah ada. Sampel penelitian tersebut memiliki ciri-ciri yang relatif sama, yaitu seperti:

- a. Siswa 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 3.2.

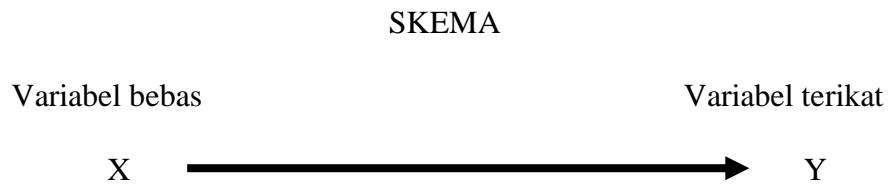
Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kegiatan	II A (Kontrol)	II B (Eksperimen)
1	<i>Pretest</i>	26 orang	26 orang
2	<i>Posttest</i>	25 orang	26 orang

E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian yang menjadi variabel bebas adalah pengaruh penggunaan dakon sebagai media dalam pengajaran operasi perkalian sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah penguasaan operasi perkalian siswa kelas II MI Al-Istiqamah pada mata pelajaran matematika.

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



Keterangan:

X = Penggunaan media dakon dalam pembelajaran matematika

Y = Penguasaan operasi perkalian siswa kelas II MI Al-Istiqamah 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 dibawah ini:

a. Data Pokok

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

- 1) Data dari hasil *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan kemampuan awal siswa dalam memahami operasi perkalian.
- 2) Data dari hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan kemampuan siswa dalam memahami operasi perkalian.

b. Data Penunjang

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

- 1) Riwayat singkat berdirinya MI Al-Istiqamah.
- 2) Keadaan guru dan siswa di MI Al-Istiqamah.
- 3) Keadaan sarana dan prasarana yang ada di MI Al-Istiqamah.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut.

- a. Responden, yaitu guru mata pelajaran matematika, kepala sekolah, dan staf tata usaha MI Al-Istiqamah Kecamatan Banjarmasin Selatan tahun ajaran 2015/2016.
- b. Informan, yaitu orang-orang yang memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden, antara lain kepala sekolah dan guru-guru.
- c. Dokumentasi, yaitu soal tes dan semua catatan atau arsip sekolah yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

G. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan

- a. Telaah kompetensi mata pelajaran matematika di MI Al-Istiqamah.

- b. Observasi awal, meliputi pengamatan langsung pembelajaran di kelas, wawancara langsung dengan guru untuk mengetahui kondisi kelas, kondisi siswa, dan pembelajaran yang biasa dilakukan.
- c. Perumusan masalah penelitian.
- d. Studi literatur terhadap jurnal, buku artikel, dan laporan penelitian mengenai media dakon.
- e. Telaah kurikulum matematika di MI dan penentuan materi pembelajaran yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir yang sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
- f. Menyusun silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan instrumen penelitian.
- g. Uji coba instrumen tes (validitas dan reabilitas soal) kepada sekolah lain yang memiliki kesamaan kurikulum, banyaknya jam pelajaran matematika yang disajikan, dan kemampuan rata-rata siswa. Instrumen ini digunakan untuk tes awal dan tes akhir.
- h. Merevisi/memperbaiki instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Penentuan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas.
- b. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- c. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan media dakon, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional.
- d. Pelaksanaan tes akhir bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data hasil tes awal, tes akhir dan instrumen lainnya.
- b. Menganalisis dan membahas temuan penelitian.
- c. Menarik kesimpulan.

H. 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.³²

Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes objektif untuk mengukur pemahaman siswa terhadap operasi perkalian. Tes dilakukan dalam bentuk tes awal (*pretest*) sebelum memberikan perlakuan (*treatment*) dan tes akhir (*posttest*) digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam memahami operasi perkalian setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Tes yang diberikan pada pertemuan eksperimen dan pertemuan kontrol memiliki bentuk dan kualitas sama.

³² Suhaimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 193

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 mengamati individu atau kelompok aktivitas guru dan siswa secara langsung.³³ Dalam hal ini pengamatan langsung terhadap berbagai kejadian atau situasi nyata dikelas, 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.³⁴ 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.

³³ Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h.76

³⁴ Suhaimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, *Op.cit.*, h. 198

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 rapat, catatan harian dan sebagainya.³⁵ 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 siswa kelas II, mendaftar nama siswa, jumlah siswa, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan data kuantitatif yang selanjutnya diolah untuk menguji hipotesis.

Lebih jelas mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Matriks Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data pokok: a. Data dari hasil <i>pretest</i> kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan kemampuan awal siswa dalam memahami operasi perkalian. b. Data dari hasil <i>posttest</i> kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berkenaan dengan kemampuan siswa dalam memahami operasi perkalian.	Siswa Siswa	Tes Tes
2	Data penunjang: a. Riwayat singkat berdirinya MI Al-Istiqamah.	Responden, informan, dan dokumenter	Observasi, wawancara dan dokumentasi

³⁵ *Ibid.*, h. 201

b. Keadaan guru dan siswa di MI Al-Istiqamah.	Responden, Informan, dan dokumenter	Observasi, wawancara dan dokumentasi
c. Keadaan sarana dan prasarana.	Responden, informan, dan dokumenter	Observasi, wawancara dan dokumentasi

I. Langkah-langkah (Skenario) Penelitian

1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan, yang terdiri dari 1 kali *pretest*, 2 kali pembelajaran dan 1 kali *posttest*. Yang dibagi menjadi 3 tahapan berikut.

a. *Pretest*

Sebelum memulai perlakuan (*treatment*) terlebih dahulu siswa diberikan *pretest* yang berisikan soal-soal berupa pilhan ganda guna mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami operasi perkalian bilangan bulat yang mereka pelajari sebelumnya. *Pretest* ini diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana soal untuk kedua kelas ini sama persis.

b. Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam 2 kali pertemuan dengan materi yang sama antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, tetapi proses pembelajarannya berbeda. Adapun yang menjadi pengajar dalam kegiatan pembelajaran ini adalah peneliti sendiri.

c. *Posttest*

Setelah perlakuan (*treatment*) diberikan, kegiatan terakhir adalah *posttest*, *posttest* dilakukan guna untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti

pelajaran, menggunakan media dakon untuk kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelompok kontrol. Soal yang digunakan untuk *posttest* terhadap kedua kelas sama persis.

2. Deskripsi Pembelajaran

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

a. Pembelajaran di kelompok eksperimen

- 1) Mengucapkan salam dan mengecek kehadiran.
- 2) Apersepsi dan memberikan motivasi.
- 3) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 4) Menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan media dakon.

- 5) Memberikan contoh operasi perkalian dan dengan menggunakan media dakon.
- 6) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan media dakon.
- 7) Meminta siswa untuk mengerjakan soal operasi perkalian dengan menggunakan media dakon.
- 8) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 9) Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan pembelajaran.
- 10) Memberikan evaluasi diakhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

b. Pembelajaran di kelompok kontrol

- 1) Mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.
- 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 siswa untuk mengerjakan soal-soal operasi perkalian tanpa menggunakan media.
- 7) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 8) Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan pembelajaran.
- 9) Memberikan evaluasi di akhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang sudah dipelajari.

Setelah diberikan pembelajaran pada pertemuan ke-4 siswa baik di kelompok eksperimen maupun di kelompok kontrol diberikan *posttest* untuk mengetahui tingkat pemahaman operasi perkalian yang dimiliki oleh siswa, sekaligus untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa meningkat atau malah sebaliknya.

J. 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 sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tempat berlangsungnya penelitian.
- 2) Penelitian dilihat dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik anak dengan porsi yang berbeda-beda dalam setiap aspek ketiga ranah tersebut.

b. Instrumen non tes hasil belajar

Instrumen non tes yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Lembar observasi pembelajaran untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran melalui percobaan yang dilakukan. Wawancara

dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. Pada dokumentasi memerlukan dokumen-dokumen yang ada di sekolah dan juga kamera digital sebagai alat dokumentasi pada saat proses pembelajaran berlangsung serta soal-soal yang digunakan dalam tes hasil belajar matematika kelas II.

2. 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).³⁶ 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 madrasah lain tetapi mempunyai taraf dan tingkat yang setara dengan yang dijadikan lokasi penelitian, adapun yang diperhatikan yaitu kesamaan kurikulum, banyaknya jam pelajaran matematika yang disajikan, dan kemampuan rata-rata siswa. Uji validitas dan reliabilitas instrumen tes dilakukan di MI Nurul Islam.

a. Validitas

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

1) Uji Validitas Kepada Tim Ahli

³⁶ Nana Surjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 12

Sebelum melaksanakan pengujian soal ke MI Nurul Islam, terlebih dahulu soal-soal tersebut di uji validitasnya kepada tim ahli. Uji validitas tim ahli ini dilakukan oleh validator yang diminta untuk memvalidasi butir-butir soal uji coba *pretest* dan *posttest*. Soal-soal yang telah di validasi oleh validator dapat di lihat pada lampiran 5.

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:

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

Keterangan:

R_{xy} = Koefesien korelasi *product moment*

X = Skor item soal

Y = Skor total siswa

N = Jumlah siswa

Harga R_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r tabel pada tabel harga kritik *product moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika R_{xy} tabel maka butir soal tersebut valid.³⁷

³⁷ Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan, op.cit.*, h. 181

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tes untuk menentukan reliabilitas perangkat soal. Adapun teknik pengujian reabilitas soal pilihan ganda menggunakan rumus KR₂₀.

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

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 item³⁸

c. Kriteria pemberian skor pada instrumen

Perangkat tes untuk soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan terdiri atas 10 soal yang valid yang telah di ujicobakan di MI Nurul Islam. Perangkat tes untuk soal *pretest* digunakan untuk mengukur pemahaman siswa dalam mengingat operasi perkalian sebelumnya sekaligus mengukur kemampuan awal siswa. Sedangkan perangkat tes untuk soal *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang telah diberikan perlakuan. Setiap butir soal dalam

³⁸ *Ibid.*, h. 252

penelitian ini mempunyai skor yang sama yaitu 1, sehingga skor mentah maksimum seluruhnya adalah 10.

d. Hasil uji coba tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di MI Nurul Islam kelas II dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 22 orang. Uji instrumen tersebut dilakukan pada hari kamis 14 Januari 2016 pukul 08.00 – 09.30 WITA. Uji coba instrumen untuk soal terdiri dari 25 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.

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 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Harga Validitas dan Reabilitas Soal Uji Coba

Butir Soal	R_{xy}	Keterangan	R_{II}	Keterangan
1	0,356	Tidak valid	0,882	Reliabel
2	0,527	Valid*		
3	0,427	Valid*		
4	0,491	Valid*		
5	0,423	Valid*		
6	0,293	Tidak valid		
7	0,138	Tidak valid		
8	0,593	Valid*		
9	0,733	Valid*		
10	0,349	Tidak valid		
11	0,416	Tidak valid		
12	0,710	Valid*		
13	0,547	Valid*		

14	0,468	Valid*		
15	0,171	Tidak valid		
16	0,389	Tidak valid		
17	0,660	Valid*		
18	0,509	Valid*		
19	0,649	Valid*		
20	0,847	Valid*		
21	0,571	Valid*		
22	0,710	Valid*		
23	0,509	Valid*		
24	0,453	Valid*		
25	0,840	Valid*		

Ket: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas dan reabilitas soal, maka dapat disimpulkan dari 25 soal yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reabilitas adalah soal nomor 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, dan 25. Oleh karena itu, soal-soal yang memenuhi kriteria soal baik dan bisa dijadikan instrumen penelitian berjumlah 18 soal, sedangkan soal yang dijadikan instrumen penelitian hanya 10 soal dari 18 soal yang memenuhi kriteria tersebut.

3. Pemberian Skor

a. Skor Hasil Belajar

Hasil belajar siswa 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 3.5 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.

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100$$

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

Tabel 3.6 Interpretasi Hasil Belajar³⁹

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

Hasil yang diperoleh akan diberikan presentase dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi yang dicari/angka presentase

F = Frekuensi yang sedang di cari presentasinya

N = Jumlah frekuensi⁴⁰

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

³⁹ 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

⁴⁰ Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*, (Banjarmasin: Cyprus, 2006), h. 26

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

b. Indikator Keberhasilan

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

K. 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. Statistika analitik 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 siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

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

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

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

$\sum f_i$ = jumlah datanya⁴¹

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

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i = data yang ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

n = banyaknya data⁴²

3. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t .

Menurut Sugiono, untuk menghitung varians sampel digunakan rumus:

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

⁴¹ Rahayu Kariadinata dan Maman Abdurahman, *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2012), h. 180

⁴² Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 67

Keterangan:

$S^2 = \text{varians sampel}^{43}$

4. 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 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bialangan baku z_1, z_2, \dots, 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 $F(Z_i) = P(z \geq z_i)$.
- c. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- d. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ 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 $\alpha =$

⁴³ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 57

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.⁴⁴

5. 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:

- 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.⁴⁵

6. Uji T

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

⁴⁴ *Ibid.*, h. 466

⁴⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan peneliti pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini:

- 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_1^2 = varians data pertama

s_2^2 = varians data kedua

- c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$.
- d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.⁴⁶

7. 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.

⁴⁶ Sudraja, *Metode Statistika, Op.Cit.*, h. 239-240

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 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, $U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel kedua dengan n_2 pengamatan $U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$

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 $\frac{n_1 n_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada

$\frac{n_1 n_2}{2}$ nilai tersebut adalah U^* dan nilai U dapat dihitung: $U = n_1 n_2 - U^*$.

- e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_0$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-Z_{\alpha/2} \leq Z \leq Z_{\alpha/2}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan jika $Z > Z_{\alpha/2}$ atau $Z < -Z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.⁴⁷

⁴⁷ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.153