

BAB III

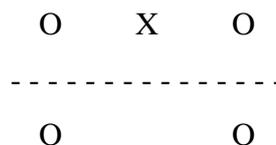
DESAIN PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pemilihan metode penelitian yang tepat menjadi hal penting yang perlu diperhatikan sebelum melakukan suatu penelitian. Umumnya, ada berbagai jenis metode penelitian yang kiranya dapat digunakan yaitu Eksperimen, Survey dan Naturalistik (dalam Arifin, Z, 2020). Masing-masing jenis metode ini memiliki ciri khas nya tersendiri, metode eksperimen ditujukan untuk melihat pengaruh suatu perlakuan ketika diberikan pada saat penelitian. Berbeda dari metode eksperimen, metode survey biasanya memberikan perlakuan berupa wawancara, penyebaran angket atau kuisioner dan lainnya kepada suatu wilayah yang alamiah untuk memperoleh data. Sedangkan metode naturalistik, tidak melakukan perlakuan sehingga data yang dikumpulkan bersifat emic atau berdasar pada sudut pandang dari sumber data dan bukan dari peneliti. Berdasarkan hal tersebut, metode eksperimen senantiasa menjadi metode penelitian yang digunakan pada kegiatan penelitian yang dilaksanakan. Menurut sugiyono (2019) terdapat empat jenis metode eksperimen yaitu *true experimental design*, *quasi experimental design*, *pre-eksperimen design* dan *factorial design*.

Pada penelitian ini, Kuasi Eksperimen (*quasi experimental design*) adalah jenis metode eksperimen yang digunakan. Desain *Nonequivalent pretest and posttest Control Group Desain* menjadi desain penelitian yang digunakan karena berkesesuaian dengan jenis metode yang digunakan. Menurut Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa desain penelitian ini pada dasarnya adalah hasil pengembangan dari desain *true experimental design*, namun yang membedakannya adalah teknik dalam memilih sampel penelitian. Desain ini menggunakan kelompok belajar yang telah terbentuk. Adapun pada penelitian ini, kedua kelompok tersebut berasal dari dua sekolah dasar yang terdapat pada rumpun satu kecamatan yang sama. Dalam penelitian ini, ada dua kelompok yang meliputi kelompok metode jarimatika

dan kelompok metode permainan kartu. Hal ini ditujukan dalam rangka mengetahui perbedaan pengaruh Metode jarimatika dan Metode permainan kartu terhadap keterampilan berhitung perkalian dasar siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan berupa soal *pretest* dan *posttest*. Berikut gambaran desain *Nonequivalent pretest and posttest Control Group Desain* yang akan dilaksanakan.



(Sugiyono, 2019)

Keterangan :

O = Pemberian soal *Pretest* dan pemberian soal *Posttest*

X = Perlakuan berupa proses pembelajaran perkalian dasar dengan menggunakan metode jarimatika dan metode permainan kartu

--- = Sampel penelitian memiliki kriteria

3.2 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (dalam Herman, Matsum & Khosmas, 2018) menyatakan bahwa pengertian populasi merupakan suatu kumpulan objek/subjek dalam suatu wilayah generalisasi yang memenuhi karakteristik dan kuantitas penelitian yang telah ditetapkan, untuk selanjutnya diteliti lebih lanjut dan dilakukannya penarikan sebuah kesimpulan. Adakalanya, suatu kesimpulan dari hasil penelitian dapat diperoleh dari sebagian objek/subjek yang terdapat dalam populasi yang dikenal dengan istilah sampel (dalam Sudjana, 2005). Selaras dengan yang dikemukakan Suharsimi Arikunto (dalam Arifin, Z, 2019) mengemukakan bahwa pengertian sampel merupakan separuh dari suatu populasi yang nantinya akan diteliti. Seluruh siswa kelas II Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung menjadi populasi dalam kegiatan penelitian ini. Dalam hal ini, tentunya sampel yang diambil oleh peneliti merupakan sampel yang memenuhi kriteria dalam penelitian. Sampel pada penelitian ini

adalah siswa kelas II yang ada di dua Sekolah di Kecamatan Cileunyi yang seluruhnya berjumlah 40 orang siswa.

Teknik *Purposive Sampling* menjadi teknik pengambilan sampel yang dipilih pada penelitian yang dilakukan. Pengertian teknik *Purposive Sampling* ini (dalam Septiyani, Arribe & Diansyah, 2020) merupakan suatu teknik non-probabilitas yang menetapkan suatu pertimbangan khusus di dalam menentukan sampel yang sesuai dan layak untuk diteliti. Berkaitan dengan hal tersebut, Siswa kelas II yang masih melaksanakan kegiatan pembelajaran yang berbasis Kurikulum 2013, belum pernah menerima pembelajaran dengan menggunakan metode jarimatika dan metode permainan kartu, kondisi siswa sesuai dengan yang dibutuhkan pada penelitian serta jadwal pembelajaran yang dilaksanakan tidak beririsan menjadi kriteria dari sampel pada penelitian ini. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa kelas II A sedangkan kelompok kontrolnya yaitu kelompok siswa kelas II B.

3.3 Instrumen Penelitian

Suatu penelitian pada dasarnya memerlukan sebuah data untuk dapat diolah sehingga kesimpulan dari hasil penelitian dapat diperoleh. Data-data tersebut dapat terkumpul dari sebuah instrumen yang dirancang sedemikian rupa baik melalui pertanyaan ataupun pernyataan yang merangsang jawaban responden. Dalam hal ini, Instrumen merupakan suatu alat yang membantu seorang peneliti dalam rangka mengumpulkan suatu data hasil penelitian yang dilakukan secara sistematis sehingga data lebih mudah didapat. Umumnya, instrumen tes dan non tes menjadi dua buah jenis instrumen pada penelitian kuantitatif (dalam Nasution, 2016). Berdasarkan hal tersebut, Instrumen tes yang berupa soal *pretest* dan soal *posttest* yang disajikan dalam bentuk isian singkat sebanyak 5 butir soal menjadi instrument yang digunakan. Dalam hal ini, soal *pretest* ditujukan untuk melihat keterampilan berhitung perkalian dasar siswa sebelum diberikannya perlakuan. Kemudian, soal *posttest* ditujukan untuk melihat keterampilan berhitung perkalian dasar siswa setelah diberikannya perlakuan berupa penerapan metode jarimatika dan metode permainan kartu pada dua

kelompok yang berbeda. Soal tes tersebut, dirancang dengan beracuan pada indikator keterampilan berhitung perkalian, sedangkan untuk bahannya pembelajarannya menggunakan materi operasi perkalian dasar dua bilangan satu angka yang berkesesuaian dengan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Kelas II tema 2 “Bermain di Lingkunganku”.

Penetapan tiap butir soal, tentunya diawali dengan proses penyusunan kisi-kisi soal sebelum nantinya akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Dari kisi-kisi soal inilah, kemudian dirancang soal, kunci jawaban serta pedoman penskorannya. Berikut ini kisi-kisi soal keterampilan berhitung perkalian dasar.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar

Indikator Keterampilan Berhitung	Indikator Soal	Nomor soal
Ketepatan proses dalam mengisi soal	Menguraikan konsep perkalian dasar dua bilangan satu angka sebagai penjumlahan berulang	1
Hasil yang diperoleh dari soal yang dikerjakan	Menentukan hasil perkalian dasar dua bilangan satu angka	2 – 3
Ketepatan dalam mengisi soal dan hasil yang diperoleh dari soal yang dikerjakan	Menentukan penjumlahan berulang dan hasilnya dari perkalian dasar dua bilangan satu angka yang berkaitan dengan soal cerita sederhana	4
	Menentukan bentuk perkalian dasar dua bilangan satu angka dan hasilnya yang berkaitan dengan soal cerita sederhana	5

Setelah kisi-kisi instrumen dibuat, selanjutnya adalah menyusun pedoman penskoran. Penskoran pada tiap butir soal ini menggunakan pedoman penskoran yang proses penyusunannya beracuan pada pendapat dari Hamzah (2014, hlm 284) yang mengungkapkan bahwa pemberian skor pada bentuk soal uraian tergantung pada tingkat kebenaran jawabannya. Biasanya dimulai dari rentang 0 – 10 sesuai dengan kompleksitas jawaban siswa. Berikut ini pedoman penskoran soal tes keterampilan berhitung perkalian dasar.

Nurul Pebriyanti, 2023

PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA DAN METODE PERMAINAN KARTU TERHADAP KETERAMPILAN BERHITUNG PERKALIAN DASAR SISWA SEKOLAH DASAR

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

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Soal Tes Keterampilan Berhitung
Perkalian Dasar

Indikator Keterampilan Berhitung	Indikator Soal	Skor dan Keterangan Indikator Keterampilan Berhitung	
		Skor	Keterangan
Ketepatan proses dalam mengisi soal	Menguraikan konsep perkalian dasar dua bilangan satu angka sebagai penjumlahan berulang	0	Tidak ada jawaban
		1	Jawaban salah
		2	Jawaban tepat, namun prosesnya tidak lengkap
Hasil yang diperoleh dari soal yang dikerjakan	Menentukan hasil perkalian dasar dua bilangan satu angka	0	Tidak ada jawaban
		1	Jawaban salah
		2	Jawaban benar
Ketepatan dalam mengisi soal dan hasil yang diperoleh dari soal yang dikerjakan	Menentukan penjumlahan berulang dan hasilnya dari perkalian dasar dua bilangan satu angka yang berkaitan dengan soal cerita sederhana	0	Tidak ada jawaban
		1	Jawaban dan prosesnya salah
		2	Jawaban salah, namun prosesnya tepat
		3	Jawaban benar, namun prosesnya tidak tepat
	Menentukan bentuk perkalian dasar dua bilangan satu angka dan hasilnya yang berkaitan dengan soal cerita sederhana	4	Jawaban benar dan prosesnya tepat
		0	Tidak ada jawaban
		1	Jawaban dan prosesnya salah
		2	Jawaban salah, namun prosesnya tepat
		3	Jawaban benar, namun proses tidak tepat
		4	Jawaban benar dan prosesnya tepat

Pedoman penskoran di atas, ditunjukkan untuk mengukur indikator keterampilan berhitung berupa ketepatan dalam mengisi soal dan hasil yang diperoleh dari soal yang dikerjakan. Adapun indikator kecepatan dalam

menyelesaikan soal dibuat pedoman penskorannya tersendiri. Siswa diberi waktu 60 menit dalam mengerjakan soal keterampilan berhitung perkalian dasar. Berikut pedoman penskoran kecepatan dalam menyelesaikan soal yang dikembangkan dari pendapat Nadhifah (2019).

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Indikator Kecepatan dalam Menyelesaikan Soal

Menit	Skor
0 – 20	90 – 100
21 – 40	80 – 90
41 – 60	70 – 80
>60	≤70

Dalam rangka pengembangannya, pembuatan instrumen tes dilakukan melalui proses bimbingan dengan dosen pembimbing yang juga ahli dalam bidang yang dikaji. Dalam prosesnya, peneliti melakukan uji validitas konstruk melalui *expert judgement*. Ada beberapa perbaikan yang dilakukan yaitu kesesuaian penggunaan bahasa dan penentuan skoring dalam pedoman penskoran. Selain itu, instrumen tes juga telah di uji cobakan. Tahap uji coba instrumen tes keterampilan berhitung perkalian dasar dilakukan kepada beberapa siswa kelas III di SDN 214 Perumnas Cijerah sebanyak 24 orang. Siswa diberi waktu 60 menit dalam mengerjakan soal keterampilan berhitung perkalian dasar ini.

Hasil siswa yang diperoleh dari proses pengujian ini, kemudian di analisis melalui uji validitas, uji realibilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda pada tiap butir soalnya dalam rangka melihat kelayakan instrumen tes ini untuk nantinya digunakan saat penelitian. Berikut ini rincian dari proses pengembangan instrumen tes keterampilan berhitung perkalian dasar.

3.3.1 Uji Validitas Butir Soal

Menurut Yusuf (2014, hlm 234) mengatakan bahwa uji validitas soal merupakan suatu pengukur yang dimanfaatkan dalam rangka melakukan pengukuran terhadap sesuatu yang hendak kita ukur. Dalam hal ini, soal tes yang telah dirancang peneliti dikatakan soal yang valid jika dapat mengukur

indikator yang diukurnya. Berkaitan dengan hal tersebut, terdapat 4 jenis validitas (dalam Siregar, 2013, hlm 46 - 47) meliputi validitas rupa, validitas isi, validitas kriteria dan validitas konstruk. Validitas rupa ini mengukur instrumen berdasarkan dari hasil pertimbangan peneliti dilihat dari segi nampak tidaknya instrumen dalam melakukan pengukuran terhadap indikator yang diukurnya. Kemudian, validitas isi menunjukkan kemampuan instrumen dalam menggambarkan keseluruhan aspek yang hendak diukur, validitas kriteria merujuk pada hubungan antara instrumen dan kriteria yang hendak diukur dan validitas konstruk merujuk kepada kesanggupan dari instrumen dalam mengukur cakupan konsep yang hendak diukur.

Tingkat validitas tiap butir soal ini berpengaruh terhadap valid atau tidaknya instrumen yang dirancang. Suatu butir soal dapat kita katakan valid apabila mempunyai tingkat validitas yang tinggi. Dalam menentukan tingkat validitas dari instrumen yang telah di uji cobakan, terdapat interpretasi koefisien korelasi validitas yang dipaparkan oleh Guilford (dalam Hamzah, 2014, hlm 223) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik

Penghitungan uji validitas instrumen dapat dihitung dengan menggunakan koefisien korelasi *product moment pearson* dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi

N = Jumlah subjek

X = Skor item soal pertanyaan/pernyataan

Y = Skor keseluruhan

Perhitungan uji validitas butir soal menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics 26 for Windows* pada penelitian ini. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung validitas tiap butir soal menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor yang diperoleh pada kolom Data View yang tersedia.
2. Edit data pada Variabel View, kolom *Decimals* “0” dan kolom *Measure* “Scale”.
3. Pilih menu *Analyze* pada menu utama SPSS, kemudian klik sub menu *Correlate* dan klik *Bivariate*.
4. Pindahkan seluruh skor soal pada kolom “*Variables*”, kemudian klik tombol *OK*.

Suatu butir soal dinyatakan valid apabila berada pada taraf signifikansi $>0,05$. Setelah dilakukan tahap perhitungan, hasil validitas yang diperoleh kemudian direkapitulasi. Berikut ini hasil uji validitas keseluruhan butir soal dari instrumen yang telah peneliti uji coba.

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,840	Tinggi	Baik	Valid
2	A	-	-	Tidak Valid
3	0,840	Tinggi	Baik	Valid
4	A	-	-	Tidak Valid
5	0,127	Sangat Rendah	Sangat Buruk	Valid
6	-0,068	Sangat Rendah	Sangat Buruk	Tidak Valid
7	-0,092	Sangat Rendah	Sangat Buruk	Tidak Valid
8	-0,038	Sangat Rendah	Sangat Buruk	Tidak Valid
9	0,553	Sedang	Cukup	Valid
10	0,706	Tinggi	Baik	Valid
11	0,633	Sedang	Cukup	Valid

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
12	0,662	Sedang	Cukup	Valid
13	0,728	Tinggi	Baik	Valid
14	0,472	Sedang	Cukup	Valid
15	0,698	Sedang	Cukup	Valid
16	0,745	Tinggi	Baik	Valid
17	0,746	Tinggi	Baik	Valid
18	0,363	Rendah	Buruk	Valid
19	0,474	Sedang	Cukup	Valid

Berdasarkan tabel 3.5 di atas, jumlah soal yang tergolong valid yaitu sebanyak 14 soal dengan 5 soal lainnya tergolong tidak valid dari total keseluruhan soal. Soal yang tingkat validitasnya tinggi terdapat pada nomor 1, 3, 10, 13, 16, 17. Kemudian, soal yang tingkat validitasnya sedang terdapat pada nomor 9, 11, 12, 14, 15, 19. Sedangkan soal yang tingkat validitasnya rendah terdapat pada nomor 18 dan soal dengan tingkat validitas sangat rendah terdapat pada nomor 5, 6, 7, 8.

3.3.2 Uji Reliabilitas Butir Soal

Menurut (Suryadibrata, 2013, hlm 58) mengatakan bahwa uji reliabilitas ini berkaitan dengan keajegan atau kekonsistenan data hasil pengukuran dari suatu instrumen, walaupun digunakan pada waktu yang berlainan kepada suatu kelompok yang sama ataupun berbeda. Dalam menentukan tingkat reliabilitas dari instrumen yang telah di ujicobakan, terdapat interpretasi koefisien korelasi realibilitas yang dipaparkan oleh Guilford (dalam Hamzah, 2014, hlm 246, hlm 206) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Tepat/Sangat Buruk
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak Tepat/Buruk
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup Tepat/Cukup Baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/Baik
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Tepat/Sangat Baik

Penghitungan uji reliabilitas instrumen dapat dihitung dengan menggunakan teknik *Alpha Croanbach* dengan rumus sebagai berikut.

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah butir soal

si^2 = Variansi skor butir soal ke-i

st^2 = Variansi skor keseluruhan

Pada penelitian ini, perhitungan uji reliabilitas butir soal menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung reliabilitas tiap butir soal menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor yang diperoleh pada kolom Data View yang tersedia.
2. Edit data pada Variabel View, kolom *Decimals* “0” dan kolom *Measure* “Scale”.
3. Pilih menu *Analyze* pada menu utama SPSS, kemudian klik sub menu *Scale* dan klik *Reliability Analysis*.
4. Pindahkan seluruh skor soal pada kolom “*Items*”, pilih model Alpha kemudian klik tombol *OK*.

Suatu soal dinyatakan reliabel apabila berada pada taraf signifikansi $>0,05$. Berikut adalah hasil reliabilitas instrumen yang telah di uji cobakan.

Tabel 3.7 Hasil Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
0,598	Tinggi	Baik	Reliabel

Hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan, dinyatakan bahwa 19 soal yang diuji cobakan dinyatakan reliabel karena memperoleh nilai koefisien korelasi yang tinggi yaitu 0,598.

3.3.3 Indeks Kesukaran

Uji indeks kesukaran ditujukan untuk menganalisis sukar tidaknya suatu instrumen sebelum digunakan. Dalam hal ini, suatu soal dikatakan baik dan layak untuk digunakan apabila tidak terlalu sukar ataupun terlalu mudah untuk dikerjakan oleh siswa. Menurut Daryanto (2014, hlm 180) menyatakan bahwa taraf kesukaran instrumen ini ada pada kisaran 0,00 sampai dengan 1,00. Apabila suatu butir soal indeks kesukarannya 0,00, maka instrumen tersebut memiliki taraf kesukaran yang tinggi atau sukar dikerjakan oleh siswa. Sebaliknya, apabila butir soal dengan indeks kesukarannya 1,00, maka instrumen tersebut memiliki taraf kesukaran yang rendah atau mudah dikerjakan oleh siswa.

Dalam menentukan indeks kesukaran dari instrumen yang telah di uji cobakan, terdapat interpretasi indeks kesukaran butir soal (dalam Hamzah, 2014, hlm 246) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Koefisien Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Interpretasi Indeks Kesukaran
P = 1,00	Terlalu Mudah
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
P = 0,00	Terlalu Sukar

Penghitungan uji indeks kesukaran instrumen dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{s_m \cdot N}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

$\sum x$ = Banyak siswa dengan jawaban soal benar

s_m = Skor maksimal

N = Banyak siswa yang mengikuti tes

Dalam kegiatan penelitian ini, perhitungan uji indeks kesukaran butir soal menggunakan bantuan aplikasi SPSS *Versi 26 for Windows*. Berikut

adalah langkah-langkah untuk menghitung indeks kesukaran tiap butir soal menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor yang diperoleh pada kolom Data View yang tersedia.
2. Edit data pada Variabel View, kolom *Decimals* “0” dan kolom *Measure* “Scale”.
3. Pilih menu *Analyze* pada menu utama SPSS, kemudian klik sub menu *Descriptive Statistics* dan klik *Frequencies*.
4. Pindahkan seluruh skor soal pada kolom “*Variable(s)*”, kemudian klik *statistics* dan centang kolom *Mean*.
5. Klik *continue* dan klik tombol *OK*.
6. Lihat kolom pertama *Statistic* bagian *Mean*.
7. Hasil *Mean* tiap butir soal dibagi dengan jumlah skor maksimum tiap butir soal.

Berikut adalah hasil perhitungan indeks kesukaran instrumen yang telah diujicobakan.

Tabel 3.9 Hasil Indeks Kesukaran Instrumen

Nomor Soal	Hasil P	Interpretasi
1	0,806	Mudah
2	0,333	Sedang
3	0,526	Sedang
4	0,333	Sedang
5	0,585	Sedang
6	0,565	Sedang
7	0,605	Sedang
8	0,54	Sedang
9	0,98	Mudah
10	0,96	Mudah
11	0,915	Mudah
12	0,895	Mudah
13	0,835	Mudah
14	0,895	Mudah
15	0,875	Mudah
16	0,8025	Mudah
17	0,9275	Mudah

Nomor Soal	Hasil P	Interpretasi
18	0,9175	Mudah
19	0,9475	Mudah

3.3.4 Daya Pembeda

Uji daya pembeda ditujukan dalam rangka melihat kemampuan instrumen saat membedakan taraf kemampuan siswa yang berbeda. Dalam hal ini, butir soal dalam instrumen dapat membedakan kemampuan siswa yang berbeda, baik siswa yang kemampuannya tinggi ataupun siswa yang kemampuannya rendah. Butir soal yang memiliki daya pembeda tinggi, senantiasa mampu dijawab dengan benar oleh siswa yang kemampuannya tinggi, sedangkan oleh siswa yang kemampuannya rendah tidak. Menurut Latip, (2018, hlm 169) menyatakan bahwa taraf daya pembeda instrumen ini ada pada kisaran -1,00 sampai dengan +1,00. Apabila suatu butir soal indeks daya bedanya +1,00, mencerminkan bahwa instrumen tersebut hanya mampu dijawab dengan benar oleh siswa yang kemampuannya tinggi saja. Sebaliknya, apabila butir soal dengan indeks kesukarannya -1,00, mencerminkan bahwa instrumen tersebut hanya mampu dijawab dengan benar oleh siswa yang kemampuannya rendah saja.

Dalam menentukan indeks daya pembeda dari instrumen yang telah di uji cobakan, terdapat interpretasi indeks kesukaran butir soal (dalam Hamzah, 2014, hlm 243) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10 Kriteria Koefisien Indeks Daya Pembeda Instrumen

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi Indeks Daya Pembeda
$Dp \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < Dp \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < Dp \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < Dp \leq 0,70$	Baik
$0,70 < Dp \leq 1,00$	Sangat Baik

Penghitungan uji indeks kesukaran instrumen dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Dp = \frac{\sum A}{nA} - \frac{\sum B}{nB}$$

Keterangan :

Dp = Indeks daya pembeda

$\sum A$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar dari kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar dari kelompok bawah

nA = Jumlah peserta tes dari kelompok atas

nB = Jumlah peserta tes dari kelompok bawah

Pada penelitian ini, perhitungan uji indeks daya pembeda butir soal menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor yang diperoleh pada kolom Data View yang tersedia.
2. Edit data pada Variabel View, kolom *Decimals* “0” dan kolom *Measure* “Scale”.
3. Pilih menu *Analyze* pada menu utama SPSS, kemudian klik sub menu *Scale* dan klik *Reliability Analysis*.
4. Pindahkan seluruh skor soal pada kolom “*Items*”, klik *statistics* kemudian centang kotak *item*, *scale* dan *scale if them deleted* dan klik *continue*.
5. Pilih Model Alpha, kemudian klik tombol *OK*.

Berikut adalah hasil perhitungan indeks daya pembeda instrumen yang telah di uji cobakan.

Tabel 3.11 Hasil Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nomor Soal	Hasil Dp	Interpretasi
1	0,412	Baik
2	0,000	Sangat Buruk
3	0,412	Baik
4	0,000	Sangat Buruk
5	-0,104	Sangat Buruk
6	-0,263	Sangat Buruk
7	-0,326	Sangat Buruk
8	-0,274	Sangat Buruk
9	0,458	Baik
10	0,603	Baik

Nomor Soal	Hasil Dp	Interpretasi
11	0,461	Baik
12	0,482	Baik
13	0,537	Baik
14	0,244	Cukup
15	0,515	Baik
16	0,265	Cukup
17	0,354	Cukup
18	0,092	Buruk
19	0,259	Cukup

Adapun rekapitulasi hasil analisis uji coba instrumen tes keterampilan berhitung perkalian dasar adalah sebagai berikut.

Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

Nomor soal	Validitas	Realibilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
2	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Buruk	Tidak terpakai
3	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Tidak terpakai
4	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Buruk	Tidak terpakai
5	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Buruk	Tidak terpakai
6	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Buruk	Tidak terpakai
7	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Buruk	Tidak terpakai
8	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Buruk	Tidak terpakai
9	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
10	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Tidak terpakai
11	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Tidak terpakai
12	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
13	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Tidak terpakai
14	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Tidak terpakai
15	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Tidak terpakai
16	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Terpakai
17	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Tidak terpakai

Nomor soal	Validitas	Realibilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
18	Valid	Tinggi	Mudah	Buruk	Terpakai
19	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Tidak terpakai

Berdasarkan tabel 3.12 di atas, sebanyak 5 butir soal meliputi butir soal nomor 1, 9, 12, 16 dan 18 digunakan sebagai soal pada instrumen *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini.

3.4 Prosedur Penelitian

Secara garis besar, prosedur penelitian ini melalui tiga rangkaian tahapan yang meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, kemudian tahap akhir. Berikut adalah pemaparan dari masing-masing tahapannya.

1. Tahap Persiapan

Tahap ini menjadi suatu tahap awal dari kegiatan penelitian yang dilaksanakan. Adapun beberapa kegiatan dalam tahap ini, meliputi :

a. Identifikasi masalah

Pada tahap identifikasi masalah, peneliti melakukan studi pendahuluan melalui kegiatan wawancara terhadap guru kelas guna memperoleh informasi terkait permasalahan apa saja yang ada pada proses pembelajaran matematika di Sekolah Dasar yang dituju.

b. Studi literatur

Tahap studi literatur ini menjadi tahap yang memperkuat permasalahan pembelajaran yang diperoleh dari hasil studi pendahuluan. Selain itu, tahap ini pun turut memperkuat solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti menghimpun teori-teori relevan yang mendukung baik dari jurnal ataupun buku. Hal ini dilakukan untuk mengkaji variabel dependen dan variabel independen dalam kegiatan penelitian ini.

c. Telaah kurikulum

Tahap telaah kurikulum ini dilaksanakan sebagai upaya dalam mengetahui capaian kompetensi dasar siswa dalam proses pembelajaran yang dilakukan supaya tujuan penelitian sejalan dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

d. Menyusun instrumen penelitian

Tahap penyusunan instrumen merupakan suatu proses yang dilaksanakan dalam rangka membuat dan menghasilkan suatu instrumen penelitian yang diharapkan dapat memudahkan peneliti di dalam mengumpulkan data hasil penelitian.

e. Melakukan pengembangan instrumen

Terdapat beberapa kegiatan dalam tahap pengembangan instrument ini, yaitu melakukan tahap uji coba instrument tes, selanjutnya dilakukan uji analisis terhadap hasil ujicoba tersebut meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda dari tiap butir soal tes. Hal ini dilakukan dalam rangka melihat layak atau tidak instrumen saat digunakan pada kegiatan penelitian.

f. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tahap penyusunan RPP ini dilakukan agar proses pembelajaran menjadi lebih terarah. RPP menjadi pedoman bagi peneliti di dalam melakukan proses belajar mengajar dari mulai kegiatan awal, kegiatan inti sampai dengan kegiatan penutup. Pada penelitian ini, jumlah RPP secara keseluruhan sebanyak 8 buah dengan masing-masing kelompok mendapat 6 kali pertemuan.

g. Menentukan populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa sekolah dasar yang ada pada gugus Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung.

h. Melakukan perizinan penelitian

i. Menentukan sampel pada penelitian

Sampel penelitian ini yaitu dua kelompok siswa kelas II yang menjadi kelompok baik eksperimen ataupun kontrol yang masing-masing mendapatkan perlakuan yang berbeda.

2. Tahap Pelaksanaan

Apabila berbagai kegiatan pada tahap persiapan telah selesai dilaksanakan, tahap selanjutnya adalah melakukan kegiatan inti dari

penelitian yaitu tahap pelaksanaan. Terdapat beberapa kegiatan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut.

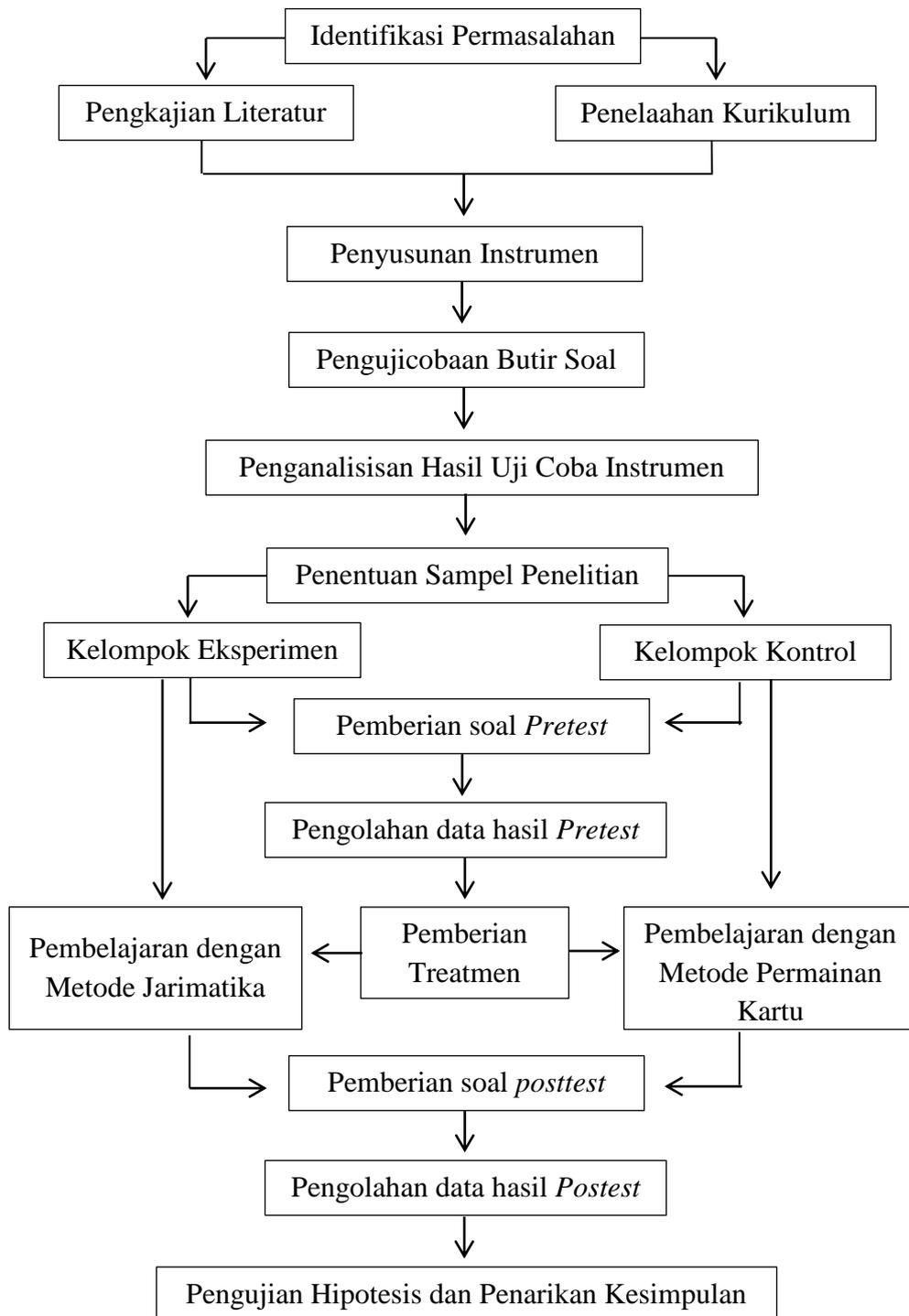
- a. Pemberian soal *pretest* pada masing-masing kelompok, baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol sebelum diterapkannya metode jarimatika dan metode permainan kartu dalam pembelajaran perkalian dasar.
- b. Melakukan analisis terhadap hasil *pretest* tiap kelompok. Hal ini dilakukan guna melihat keterampilan berhitung awal siswa untuk nantinya ditindak lanjuti melalui pemberian perlakuan.
- c. Pemberian perlakuan pada tiap kelompok. Perlakuan berupa penerapan metode jarimatika pada kelompok eksperimen, sedangkan perlakuan berupa penerapan metode permainan kartu pada kelompok kontrol. Masing-masing kelompok diberi perlakuan sebanyak 6 kali pertemuan dalam pembelajaran.
- d. Pemberian soal *posttest* pada tiap kelompok, meliputi setelah diterapkannya metode jarimatika dan metode permainan kartu dalam pembelajaran perkalian dasar.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir ini dilakukan setelah tahap-tahap sebelumnya telah dilakukan. Terdapat beberapa kegiatan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut.

- a. Pengolahan hasil data *pretest* dan data hasil *posttest* pada masing-masing kelompok menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.
- b. Menguji hipotesis dan menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

Berdasarkan tahapan-tahapan penelitian di atas, berikut alur penelitian yang dilaksanakan.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kuantitatif dilakukan ketika data hasil penelitian telah terkumpul. Data hasil penelitian tersebut merupakan hasil perolehan nilai rata-rata hasil *pretest* dan rata-rata hasil *posttest* dua kelompok sebagai subjek penelitian. Penelitian kuantitatif, umumnya proses analisis data ini dilakukan melalui teknik analisis statistik meliputi statistik deskriptif dan statistik inferensial (dalam Muhson, 2006). Perbedaan keduanya terdapat pada tahap akhir dalam pengolahan data hasil penelitian. Apabila statistik deskriptif hanya sebatas pada pendeskripsian data semata, akan tetapi statistik inferensial bermaksud untuk memperoleh kesimpulan dari data hasil penelitian tersebut yang sifatnya generalisasi. Sehingga, penelitian ini menggunakan statistik inferensial dalam rangka pengujian terhadap hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun dalam pengolahan data ini, data hasil penelitian yang diperoleh dihitung dengan bantuan aplikasi software IBM SPSS *Versi 26 for Windows*. Berikut ini teknik analisis data pada penelitian ini yang dilakukan melalui beberapa langkah.

3.5.1 Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk meninjau suatu data hasil penelitian yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal ataukah tidak. Tahap pengujian ini senantiasa menjadi syarat untuk menggunakan statistika parametrik. Data nantinya akan diuji menggunakan statistika non parametrik, apabila suatu data penelitian tidak berdistribusi normal (dalam Mamondol, 2021, hlm 150). Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila taraf signifikansinya $>0,05$ dan sebaliknya, apabila suatu data dengan taraf signifikansinya $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *Saphiro Wilk* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Versi 26 for Windows*. Hal ini dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50 orang. Berikut langkah-langkah dalam pengujian normalitas data dengan IBM SPSS *Versi 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor *pre-test* dan data skor *post-test* yang diperoleh ke dalam kolom Data View yang tersedia.

2. Edit data pada Variabel View dengan kolom *Name* “Hasil dan Kelas” serta kolom *Decimals* “0”
3. Pilih menu *Analyze* pada SPSS, kemudian klik sub menu *Descriptive statistics* dan klik *Explore*.
4. Pindahkan data “Hasil” pada kolom “*Dependent list*” dan data “Kelas” pada kolom “*Factor list*”.
5. Klik *Plots*, kemudian centang kolom “*Normality plots with tests*” dan klik *continue*.
6. Kemudian klik tombol *OK*.

3.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan teknis analisis untuk menguji keragaman atau variansi nilai yang sama dari dua atau lebih populasi. Uji ini dilakukan sebagai bentuk preventif, karna beberapa uji statistika menjadikan variansi harus bersifat homogen sebagai prasyarat, selain data harus berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Suatu data dikatakan bersifat homogen apabila taraf signifikansinya $>0,05$ dan sebaliknya, apabila suatu data dengan taraf signifikansinya $\leq 0,05$ maka data bersifat tidak homogen. Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Versi 26 for Windows*. Berikut langkah-langkah dalam pengujian homogenitas data dengan IBM SPSS *Versi 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor *post-test* yang diperoleh pada kolom Data View yang tersedia.
2. Edit data pada Variabel View dengan kolom *Name* “Hasil dan Kelas” serta kolom *Decimals* “0”.
3. Pilih menu *Analyze* pada SPSS, kemudian klik sub menu *Descriptive statistics* dan klik *Explore*.
4. Pindahkan data “Hasil” pada kolom “*Dependent list*” dan data “Kelas” pada kolom “*Factor list*”.
5. Klik *Plots*, kemudian centang kolom “*Power estimation*” dan klik *continue*.
6. Kemudian klik tombol *OK*.

3.5.3 Uji perbedaan rerata

Pada dasarnya, Uji perbedaan rerata atau “uji t” ini digunakan dalam rangka membuat perbandingan diantara variabel yang hendak diteliti sebanyak dua variabel (dalam Qomari, 2009). Uji ini dikelompokkan menjadi sebanyak dua buah yaitu uji *t dependent sample* atau *Paired Sample T Test* dan uji *t independent sample*. Berdasarkan hal tersebut, uji ini digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berhitung perkalian dasar siswa setelah diberikan perlakuan dan adakah perbedaan keterampilan berhitung perkalian dasar siswa dengan menggunakan dua perlakuan yang berbeda. Dalam rangka menguji Hipotesis pertama dan kedua, kelompok dalam penelitian ini merupakan sampel dependen atau terikat karena berasal dari sampel yang sama. Sedangkan untuk menguji Hipotesis ketiga, kelompok dalam penelitian ini merupakan sampel independen atau bebas karena sampel berasal dari sampel yang berbeda.

Apabila data hasil penelitian menunjukkan data berdistribusi normal dan bersifat homogen baik untuk sampel dependen maupun independen, maka hasil data dianalisis melalui uji parametrik yaitu uji t. Namun, apabila data hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan data tidak berdistribusi normal, nantinya pengujian dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik. Uji *Wilcoxon* atau Uji *Mann-Whitney* menjadi uji non parametrik yang akan digunakan. Uji ini dapat dijadikan sebagai alternatif apabila hasil data yang diperoleh tidak dapat dihitung melalui uji t. Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Versi 26 for Windows*. Berikut rincian teknik analisis data yang dilakukan.

Tabel 3.13 Keterkaitan antara Rumusan Masalah, Hipotesis Penelitian dan Uji Statistik

Rumusan Masalah	Hipotesis Penelitian	Data yang digunakan	Uji Statistik
Apakah Metode Jarimatika berpengaruh secara signifikan	Terdapat peningkatan Keterampilan Berhitung	Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelompok	Parametrik : uji <i>t dependent sample</i> atau <i>Paired Sample T</i>

Nurul Pebriyanti, 2023

PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA DAN METODE PERMAINAN KARTU TERHADAP KETERAMPILAN BERHITUNG PERKALIAN DASAR SISWA SEKOLAH DASAR

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

Rumusan Masalah	Hipotesis Penelitian	Data yang digunakan	Uji Statistik
dalam Meningkatkan Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar?	Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar setelah diterapkannya Metode Jarimatika.	Eksperimen	<i>Test</i> Non Parametrik : Uji <i>Wilcoxon</i>
Apakah Metode Permainan Kartu berpengaruh secara signifikan dalam Meningkatkan Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar?	Terdapat peningkatan Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar setelah diterapkannya Metode Permainan Kartu.	Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelompok Kontrol	Parametrik : uji t <i>dependent sample</i> atau <i>Paired Sample T Test</i> Non Parametrik : Uji <i>Wilcoxon</i>
Apakah terdapat perbedaan secara signifikan antara Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar dengan menggunakan Metode Jarimatika dan Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar dengan menggunakan Metode Permainan Kartu?	Terdapat perbedaan pengaruh antara Metode Jarimatika dan Metode Permainan Kartu terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar.	Data hasil <i>posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	Parametrik : uji t <i>independent sample</i> Non Parametrik : Uji <i>Mann-Whitney</i>

3.5.3.1 Pengujian Pengaruh Metode Jarimatika terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar

Dalam upaya menjawab rumusan masalah pertama, uji t digunakan untuk mengetahui metode jarimatika berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berhitung siswa pada materi perkalian dasar. Uji t *Dependent sample test* atau *Paired Sample T Test* menjadi uji t yang dilakukan pada penelitian ini. Dalam hal ini, data hasil perolehan *pretest* dan data hasil perolehan *posttest* dari kelompok eksperimen menjadi data yang diuji. Berikut ini hipotesis pengujian rumusan masalah penelitian yang pertama.

Hipotesis Penelitian :

H_0 = Tidak ada pengaruh secara signifikan metode jarimatika terhadap peningkatan keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa Sekolah Dasar.

H_a = Terdapat pengaruh secara signifikan metode jarimatika terhadap peningkatan keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa Sekolah Dasar.

Hipotesis Statistiknya dapat ditulis sebagai berikut.

$$H_0 = \mu_1 > \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan :

H_0 = Hipotesis Nihil / Nol

H_a = Hipotesis Alternatif

μ_1 = Rata-rata nilai keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa sebelum diterapkannya metode jarimatika dalam pembelajaran.

μ_2 = Rata-rata nilai keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa setelah diterapkannya metode jarimatika dalam pembelajaran.

Kriteria pengambilan keputusannya dengan taraf signifikansi bernilai 5% dengan yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansinya $\geq 0,05$ dan H_0 ditolak jika nilai signifikansinya $< 0,05$ artinya H_a diterima.

Adapun pengujian terhadap hipotesis pertama ini menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Versi 26 for Windows*. Berikut adalah langkah-

langkah untuk menghitung Uji t *Dependen sample test* atau *Paired Sample T Test* menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh pada kolom Data View yang tersedia.
2. Edit data pada Variabel View dengan kolom *Name* “Pre dan Post” serta kolom *Decimals* “0”.
3. Pilih menu *Analyze* pada menu utama SPSS, kemudian klik sub menu *Compere Means* dan klik *Paired-Samples T Test*.
4. Pindahkan data “Pretest” pada kolom “*Variable 1*” dan data “Posttest” pada kolom “*Variable 2*”.
5. Kemudian klik tombol *OK*.

3.5.3.2 Pengujian Pengaruh Metode Permainan Kartu terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar

Dalam upaya menjawab rumusan masalah kedua, uji t digunakan untuk mengetahui metode permainan kartu berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berhitung siswa pada materi perkalian dasar. Uji Uji t *Dependen sample test* atau *Paired Sample T Test* menjadi uji t yang dilakukan pada penelitian ini. Dalam hal ini, data hasil *pretest* yang diperoleh dan data hasil *posttest* yang diperoleh dari kelompok kontrol menjadi data yang diuji. Berikut ini hipotesis pengujian rumusan masalah penelitian yang kedua.

Hipotesis Penelitian :

H_0 = Tidak ada pengaruh secara signifikan metode permainan kartu terhadap peningkatan keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa Sekolah Dasar.

H_a = Terdapat pengaruh secara signifikan metode permainan kartu terhadap peningkatan keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa Sekolah Dasar.

Hipotesis Statistiknya dapat ditulis sebagai berikut.

$$H_0 = \mu_1 > \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan :

H_0 = Hipotesis Nihil / Nol

H_a = Hipotesis Alternatif

μ_1 = Rata-rata nilai keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa sebelum diterapkannya metode permainan kartu dalam pembelajaran.

μ_2 = Rata-rata nilai keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa setelah diterapkannya metode permainan kartu dalam pembelajaran.

Kriteria pengambilan keputusannya dengan taraf signifikansi bernilai 5% dengan yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansinya $\geq 0,05$ dan H_0 ditolak jika nilai signifikansinya $< 0,05$ artinya H_a diterima.

Adapun pengujian terhadap hipotesis kedua ini menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Versi 26 for Windows*. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung Uji t *Dependen sample test* atau *Paired Sample T Test* menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh pada kolom Data View yang tersedia.
2. Edit data pada Variabel View dengan kolom *Name* “Pre dan Post” serta kolom *Decimals* “0”.
3. Pilih menu *Analyze* pada menu utama SPSS, kemudian klik sub menu *Compare Means* dan klik *Paired-Samples T Test*.
4. Pindahkan data “Pretest” pada kolom “*Variable 1*” dan data “Posttest” pada kolom “*Variable 2*”.
5. Kemudian klik tombol *OK*.

3.5.3.3 Pengujian Perbedaan Pengaruh Penggunaan Metode Jarimatika dan Metode Permainan Kartu terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar

Dalam upaya menjawab rumusan masalah ketiga, uji t digunakan untuk melihat terdapat perbedaan pengaruh metode jarimatika dan metode permainan kartu terhadap peningkatan keterampilan berhitung siswa pada materi perkalian dasar. Uji t *Independent sample test* menjadi uji t yang dilakukan pada penelitian ini. Dalam hal ini, data hasil *posttest* yang diperoleh dari kelompok eksperimen dan data hasil *posttest* yang diperoleh

kelompok kontrol menjadi data yang diuji. Adapun hipotesis pengujian rumusan masalah penelitian yang ketiga adalah sebagai berikut.

Hipotesis Penelitian :

Ho = Tidak ada perbedaan pengaruh antara metode jarimatika dan metode permainan kartu terhadap keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa Sekolah Dasar.

Ha = Terdapat perbedaan pengaruh antara metode jarimatika dan metode permainan kartu terhadap keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa Sekolah Dasar.

Hipotesis Statistiknya dapat ditulis sebagai berikut.

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

Ho = Hipotesis Nihil / Nol

Ha = Hipotesis Alternatif

μ_1 = Rata-rata nilai keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa dengan diterapkannya metode jarimatika dalam pembelajaran.

μ_2 = Rata-rata nilai keterampilan berhitung perkalian dasar Siswa dengan diterapkannya metode permainan kartu dalam pembelajaran.

Kriteria pengambilan keputusannya dengan menggunakan taraf signifikansi bernilai 5% yaitu Ho diterima jika nilai signifikansinya $\geq 0,05$ dan Ho ditolak jika nilai signifikansinya $< 0,05$ artinya Ha diterima.

Namun sebelum melihat perbedaan pengaruh dari kedua metode ini, data hasil *pretest* yang diperoleh dari kedua kelompok ini terlebih dahulu di uji perbedaan dua reratanya untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berhitung perkalian Siswa sebelum membandingkan hasil *posttest* dari dua kelompok tersebut. Adapun pengujian terhadap hipotesis ketiga ini menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Versi 26 for Windows*. Adapun langkah-langkah untuk menghitung Uji t *Independent sample test* menggunakan IBM SPSS *Statistics 26 for Windows*.

1. Masukkan data skor *post-test* yang diperoleh dari dua kelompok pada kolom Data View yang tersedia.

2. Edit data pada Variabel View dengan kolom *Name* “Hasil dan Kelas” serta kolom *Decimals* “0” jika hasilnya bulat.
3. Pilih menu *Analyze* pada menu utama SPSS, kemudian klik sub menu *Compere Means* dan klik *Independent-Samples T Test*.
4. Pindahkan data “Hasil” pada kolom “*Test Variable(s)*” dan data “Kelas” pada kolom “*Grouping Variable*”.
5. Klik *Define Group* dan Isikan kolom *Group 1* dengan angka 1 dan *Group 2* dengan angka 2.
6. Kemudian klik *Continue* dan klik *OK*.