

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Suatu penelitian tentunya akan sempurna ketika menggunakan suatu metode di dalamnya. Metode berasal dari kata “*methodos*” yang berarti suatu cara atau jalan (Purwanto, 2012, hlm. 164). Selanjutnya, Bass, Dunn, Norton, Stewart, dan Tudiver (dalam Muharram, 2014, 35) mengemukakan bahwa ‘penelitian sebagai usaha sistematis untuk menjawab atas pertanyaan’. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dipandang sebagai suatu cara atau jalan untuk menjawab atas pertanyaan yang ada.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yang merupakan salah satu bagian dari pendekatan kuantitatif. Selaras dengan pendapat Sugiyono (2013, hlm 72) mengemukakan bahwa “eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel perlakuan terhadap hasil dalam suatu kondisi yang terkendali”. Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini menggunakan suatu perlakuan untuk mengetahui adanya pengaruh terhadap variabel yang diuji.

Dalam penelitian ini, digunakan metode penelitian eksperimental semu atau *quasi eksperimental*. Desain yang digunakan merupakan pengembangan dari *true eksperimental* yang sulit untuk dilaksanakan karena penentuan kelompok kontrol dalam penelitian dirasakan sulit. Akan tetapi, desain ini lebih baik daripada *pre eksperimental design* (Sugiyono, 2013, hlm. 77). Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelompok untuk mengumpulkan data dan kebutuhan penelitian. Kelompok kontrol merupakan salah satu kelompok dalam penelitian yang terdiri atas peserta didik tidak mendapatkan perlakuan dalam penelitian. Sedangkan satu lagi kelompok eksperimen terdiri atas peserta didik yang mendapatkan suatu perlakuan dalam penelitian. Pada penelitian ini, perlakuan yang digunakan adalah penggunaan model pembelajaran SPADE yang diterapkan selama proses kegiatan belajar mengajar pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol dalam proses kegiatan belajarnya tanpa menggunakan model pembelajaran SPADE.

3.2. Desain Penelitian

Menurut Arikunto (2013, hlm 90) menjelaskan bahwa “desain penelitian dipandang sebagai suatu rencana atau gambaran yang dibuat oleh peneliti sebagai perkiraan kegiatan yang dilaksanakan”. Penelitian ini dimulai dengan permasalahan yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah kemudian rumusan masalah. Permasalahan tersebut selanjutnya dijelaskan dan dibahas melalui teori. Menurut Sugiyono (2013, hlm 79) menyebutkan “Jawaban dari rumusan masalah yang baru menggunakan teori disebut hipotesis yang bersifat pengaruh perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen)”. Oleh karena itu, hipotesis dalam penelitian ini dapat dibuktikan kebenarannya melalui eksperimen dengan *quasi eksperimental design*.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 79) mengemukakan “Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok control tidak dipilih secara random”. Bentuk dari desain penelitian *nonequivalent control group design* berdasarkan pendapat Sugiyono (2013, hlm. 79) ditampilkan pada gambar 3.1 sebagai berikut.

E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃		O ₄

Gambar 3. 1 Bentuk dari desain *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan: E = kelompok eksperimen

K = kelompok kontrol

X = perlakuan terhadap kelompok eksperimen

Berdasarkan gambar 3.1 dapat dilihat bentuk desain dalam penelitian ini digunakan dua kelompok yang dipilih, diantaranya kelas IIA sebagai kelompok eksperimen (E) dan kelas IIB sebagai kelompok kontrol (K). Mengarah kepada gambar 3.1 pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan dalam proses kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran SPADE (X) dengan

pencapaian ($O_1 - O_2$). Sedangkan pada kelompok kontrol tidak adanya perlakuan, dalam proses kegiatan belajarnya tanpa menggunakan model pembelajaran SPADE dengan pencapaian ($O_3 - O_4$). Bentuk desain ini hampir sama dengan desain *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

3.3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar mitra UPI Kampus Tasikmalaya sekaligus sebagai tempat program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PLSP) yaitu SDN 1 Sukamanah, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya. Penentuan kelas diangkat pada variabel penelitian ini yaitu materi perkalian dan pembagian bilangan cacah dimana berhubungan dengan Kompetensi Dasar yang ada pada Kurikulum Sekolah Dasar kelas II, sehingga partisipan dari penelitian ini merupakan peserta didik kelas II SDN 1 Sukamanah Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2021-2022.

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi

Dalam penelitian tentunya harus memperhatikan suatu wilayah atau objek yang akan dijadikan sebagai bahan analisis, atau dengan kata lain harus memperhatikan populasi yang dipilih. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 80) menjelaskan bahwa “Populasi didefinisikan sebagai suatu wilayah general terdiri atas objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan kemudia ditarik kesimpulannya”. Selaras dengan pendapat Arikunto (dalam Muharram, 2014, hlm. 36) menjelaskan bahwa ‘Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian’. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas II SDN 1 Sukamanah Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2021-2022.

3.4.2. Sampel

“Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2013, hlm. 81). Berdasarkan hal itu, penelitian ini mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan teknik sampling

jenuh atau *saturation sampling*. Sejalan dengan pendapat Sugiyono (2013, hlm. 85) menyatakan bahwa “Teknik sampling jenuh merupakan Teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Maksud pengambilan Teknik sampel tersebut dalam penelitian ini karena jumlah anggota dari populasi yang dijadikan bahan penelitian tidak terlalu banyak.

Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini diambil dari dua rombongan belajar (rombel) kelas II SDN 1 Sukamanah, dengan rincian peserta didik kelas IIA sebanyak 23 orang sebagai kelompok eksperimen dan peserta didik kelas IIB sebanyak 23 orang sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dalam proses kegiatan belajarnya menggunakan model pembelajaran SPADE sebagai pemberian perlakuan. Sedangkan kelompok kontrol, dalam proses kegiatan belajarnya tanpa menggunakan model pembelajaran SPADE.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian, peneliti menggunakan beberapa teknik untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Diantara teknik pengumpulan data, yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

3.5.1. Observasi

Observasi dipandang sebagai cara untuk mengumpulkan data dengan mengamati atau mengobservasi objek penelitian. Sejalan dengan pendapat Sudaryono (2017) menyatakan bahwa “Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian untuk melihat dari kegiatan yang dillakukan”. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan observasi untuk mengamati kegiatan yang terjadi dalam kelas selama kegiatan pembelajaran, seperti bagaimana cara mengajar, model yang digunakan dalam proses kegiatan belajar, sikap peserta didik terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Melalui observasi, dapat memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian karena dapat mengetahui kondisi kelas sebenarnya yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian.

3.5.2. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan dokumentasi dilakukan untuk memperkuat data yang diperoleh dengan observasi. Dokumentasi dipandang sebagai suatu cara untuk

mengumpulkan data secara langsung dari tempat penelitian, meliputi buku, laporan, foto, film dokumenter yang relevan dengan penelitian (Sudaryono, 2017, hlm. 219). Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto dan laporan hasil kerja peserta didik. Foto dijadikan sebagai bukti telah terlaksananya penelitian. Sedangkan, dokumen oleh peneliti akan diolah sebagai data tambahan dalam penulisan laporan penelitian.

3.5.3. Tes

Teknik selanjutnya pada penelitian ini yaitu menggunakan yaitu tes dan merupakan teknik utama dalam mengumpulkan data hasil belajar pada penelitian. Sudaryono (2017, hlm. 253) mendefinisikan bahwa “Tes merupakan kumpulan pertanyaan yang harus dijawab, dipilih, dan ditanggapi dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek (perilaku) tertentu berdasarkan orang yang di tes”. Selanjutnya, Sudaryono (2017, hlm. 218) mengemukakan bahwa “Tes diartikan sebagai alat ukur yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu”. Sejalan dengan pendapat tersebut, dalam penelitian ini yang digunakan sebagai teknik dalam mengumpulkan data berupa soal tes yang dibagi menjadi soal *pretest* diberikan kepada sampel sebelum diberikan perlakuan untuk mengukur kemampuan awal, dan soal *posttest* diberikan kepada sampel setelah pemberian perlakuan untuk mengukur kemampuan akhir dari sampel yang dijadikan objek penelitian. Dengan demikian, soal tes yang dijadikan *pretest* dan *posttest* oleh peneliti harus diuji terlebih dahulu melalui pengujian validitas serta reliabilitas sehingga soal tes dapat digunakan sebagai instrumen valid.

3.6. Instrumen Penelitian

Berangkat dari teknik pengambilan data dalam penelitian, peneliti harus menyiapkan suatu instrumen sebagai alat bantu dalam pengumpulan data sekaligus supaya teknik yang digunakan dalam pengambilan data berjalan optimal. Hal ini sejalan dengan Sugiyono (2015, hlm. 148) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Berlandastumpu terhadap pendapat tersebut, dalam penelitian ini fenomena yang diamati merupakan hasil belajar peserta didik pada suatu pembelajaran matematika khususnya pada materi perkalian dan pembagian.

Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yang harus ada dalam suatu proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, diantaranya sebagai berikut.

3.6.1. Soal Tes

Tes sebagai instrumen pengumpul data merupakan suatu rangkaian pertanyaan yang digunakan oleh individu maupun kelompok untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki (Sudaryono, 2017). Lembar tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar peserta didik pada domain kognitif yang disajikan dalam soal pilihan ganda. Soal tes ini diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran (*pretest*) sebagai suatu upaya untuk mengetahui level pemahaman intuitif peserta didik, sedangkan soal tes yang diberikan setelah pembelajaran (*posttest*) merupakan sebagai bahan untuk menganalisis kemampuan hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Soal tes yang digunakan peneliti adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dengan 3 *option* alternatif jawaban dengan 1 jawaban yang benar dan 2 pengecoh.

Sebelum menyusun soal tes, terlebih dahulu merancang kisi-kisi soal sebagai acuan perumusan untuk menghasilkan butir-butir pertanyaan. Berlandastumpu kepada kompetensi dasar pada kelas sampel, kisi-kisi disusun dengan mengembangkan kompetensi dan indikator. Langkah selanjutnya penyusunan soal dari penjabaran kisi-kisi yang telah dirancang. Adapun kisi-kisi yang digunakan dalam penyusunan soal tes dapat disajikan pada tabel 3.1 berikut.

Kisi-kisi Instrumen Soal

Kelas/Semester : II (Dua)/2 (Dua)
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perkalian dan pembagian

Tabel 3. 1

Kisi-kisi Instrumen Soal Pretest dan Posttest Materi Perkalian dan Pembagian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
Menjelaskan perkalian dan	Memahami konsep	Disajikan soal berupa	C3	PG	1, 3, 4, 5, 11,

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian.	perkalian bilangan cacah.	kumpulan angka, peserta didik mampu menghitung perkalian dan pembagian dengan tepat.			12, 14, 15
	Memahami konsep pembagian bilangan cacah.				
	Mengidentifikasi perkalian bilangan cacah melalui lagu perkalian dan pembagian bilangan cacah.	Peserta didik mampu menentukan suatu angka jika diketahui hasil dari perkalian dan pembagian.	C3	PG	2, 6, 13, 16, 17
	Menyelesaikan soal hitung perkalian bilangan cacah melalui permainan <i>péclé</i> .	Disajikan soal cerita dan/atau ilustrasi gambar, peserta didik mampu menyelesaikan perkalian dan pembagian dengan tepat.	C5	PG	7, 8, 9, 10, 18, 19, 20
	Menyelesaikan soal hitung perkalian bilangan cacah melalui permainan <i>péclé</i> .				

3.7. Pengujian Instrumen Penelitian

Setelah penyusunan instrumen, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap instrumen penelitian. Langkah ini dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas dari instrumen penelitian yang disusun. Sehingga instrumen yang digunakan dalam penelitian memudahkan sampel untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan soal tes yang diberikan. Adapun dalam pengujian instrumen penelitian ini diantaranya melalui.

3.7.1. Uji Validitas

Instrumen valid dapat digunakan untuk mengukur data yang dibutuhkan dalam penelitian. Sejalan dengan Sugiyono (2015, hlm. 173) menyatakan bahwa “Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid”. Dengan demikian, dalam melakukan validitas instrumen, peneliti menggunakan validitas konstruk (*construct validity*) yang bertujuan untuk mengukur apakah instrumen yang digunakan layak atau tidak berdasarkan pendapat para ahli. Selaras dengan itu, maka validasi ahli dilakukan guna mengetahui kelayakan suatu instrumen yang telah disusun serta memberikan informasi kepada peneliti apabila terdapat perbaikan serta penyempurnaan sesuai dengan kritik dan saran para ahli. Dalam penelitian ini, peneliti menjadikan dosen pembimbing sebagai dosen ahli matematika untuk memvalidasi instrumen.

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu memenuhi fungsi ukurannya atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan tujuan dilakukannya pengukuran (Sudaryono, 2017). Nilai validitas ini menentukan sejauh mana tujuan pengukuran akan berpengaruh terhadap ketepatan data dalam penelitian.

Soal tes sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik sebelumnya telah diujicobakan kepada peserta didik kelas IIIA SDN 1 Sukamanah Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap soal yang akan dijadikan instrumen pengumpulan data, supaya meminimalisir kesalahan redaksi atau materi yang masih sulit dipahami oleh peserta didik Sekolah Dasar. Selanjutnya, langkah dalam pengembangan instrumen yaitu melakukan pengujian validitas dengan menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment*. Arikunto (2013) menjabarkan rumus dari *Pearson Product Moment* adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi XY
 n = Jumlah responden
 $\sum X$ = Jumlah skor item
 $\sum Y$ = Jumlah skor total
 $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item
 $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Dalam menghitung validitas instrumen soal pada penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*. Menurut Djaali (2020), dasar pengambilan keputusan dalam korelasi *Pearson Product Moment*, dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

- (1) Membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel}
 - a. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal tes tersebut dinyatakan valid.
 - b. Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item soal tes tersebut dinyatakan tidak valid.
- (2) Menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% dengan kriteria pengujian:
 - a. Jika nilai sig. (*2-tailed*) $< 0,05$ maka no soal tes tersebut valid.
 - b. Jika nilai sig. (*2-tailed*) $> 0,05$ maka no soal tes tersebut tidak valid.

Hasil perhitungan uji validitas instrumen yang telah diujicobakan kepada peserta didik kelas IIIA SDN 1 Sukamanah sebanyak 25 orang mendapatkan nilai r_{tabel} sebesar 0,396, kemudian perolehan hasil analisis uji validitas berbantuan *software SPSS versi 16.0 for Windows* disajikan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2

Hasil Pengujian Validitas Instrumen

Nomor Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria pengujian	keterangan
1	0,589	0,396	r_{hitung}	Valid
2	0,102	0,396	>	Tidak Valid
3	0,262	0,396	r_{tabel}	Tidak Valid
4	0,469	0,396		Valid
5	0,632	0,396		Valid

Nomor Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria pengujian	keterangan
6	0,264	0,396		Tidak Valid
7	0,236	0,396		Tidak Valid
8	0,569	0,396		Valid
9	0,249	0,396		Tidak Valid
10	0,528	0,396		Valid
11	0,799	0,396		Valid
12	0,601	0,396		Valid
13	0,394	0,396		Tidak Valid
14	0,636	0,396		Valid
15	0,379	0,396		Tidak Valid
16	0,248	0,396		Tidak Valid
17	0,353	0,396		Tidak Valid
18	0,159	0,396		Tidak Valid
19	0,511	0,396		Valid
20	0,553	0,396		Valid

Berdasarkan tabel 3.2 tersebut, diperoleh keterangan bahwa dalam pengujian validitas instrumen soal tes setelah diujicobakan kepada 25 peserta didik, dari total soal sebanyak 20 nomor item diketahui soal valid sebanyak 10 nomor item dan tidak valid sebanyak 10 nomor item, sehingga soal tes yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian yaitu sebanyak 10 soal.

3.7.2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel atau dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap subjek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama (Sudaryono, 2017). Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan teknik *Alpha Cronbach*. Pengujian reliabilitas menggunakan bantuan *software SPSS versi 25 for windows*.

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan kategori reliabilitas menurut Guilford (dalam Dhamayanti dkk., 2017) sebagai berikut.

Tabel 3. 3

Kategori Koefisien Reliabilitas Menurut Guilford

Nilai Alpha Cronbach's	Interpretasi Nilai
0.00 – 0,20	Kurang reliabel
0,21 – 0,40	Agak reliabel
0,41 – 0,60	Cukup reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat reliabel

Setelah dilakukan pengujian validitas terhadap instrumen tes, kemudian dilakukan pengujian reliabilitas instrumen dengan memasukan total item soal yang valid, yaitu sebanyak 10 item soal. Adapun hasil pengujian reliabilitas intrumen soal disajikan pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4

Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen

Instrumen Penelitian	Cronbach Alpha	Kriteria
Soal Tes	0,773	Reliabel

Berdasarkan tabel 3.4 tersebut, diperoleh keterangan bahwa instrumen soal tes memiliki nilai *Cronbach alpha* sebesar 0,773. Dengan demikian, instrumen dalam penelitian ini sebanyak 10 nomor item memiliki kriteria reliabel karena berada diantara 0,60 – 0,80. Sehingga instrumen tes sebagai alat ukur pengumpulan data hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini dapat dipercaya atau reliabel.

3.7.3. Uji Tingkat Kesukaran

Dalam pengembangan instrumen berbentuk tes perlu dilakukan pengujian untuk menentukan indeks kesukaran terhadap item soal yang akan digunakan. Soal tes yang baik merupakan soal yang dapat diketahui tingkat kesukarannya apakah soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah (Fatimah & Alfath, 2019). Untuk menentukan indeks kesukaran pada instrumen tes penelitian yang digunakan, dilakukan pengujian tingkat kesukaran melalui bantuan *software SPSS 16.0 for windows* dengan kriteria indeks kesukaran soal menurut Fani (dalam Muharram, 2014, hlm. 48) adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 5
Kriteria Indeks Kesukaran Soal

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

Dari hasil pengujian tingkat kesukaran dari instrumen tes diperoleh hasil yang disajikan pada tabel 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3. 6
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Item Soal

Nomor Item	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,76	Mudah
2	0,68	Sedang
3	0,60	Sedang
4	0,56	Sedang
5	0,56	Sedang
6	0,80	Mudah
7	0,68	Sedang
8	0,64	Sedang
9	0,44	Sedang
10	0,52	Sedang

Berdasarkan tabel 3.6 tersebut, diperoleh keterangan bahwa tingkat kesukaran pada instrumen soal tes yang digunakan pada penelitian ini terdapat dua item soal yang berkategori mudah, dan delapan soal berkategori sedang dari total 10 item soal yang akan diberikan kepada sampel dari penelitian ini, yaitu peserta didik kelas II SDN 1 Sukamanah baik itu pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Hasil perhitungan tingkat kesukaran secara lengkap berdasarkan uji statistik terdapat dalam lampiran.

3.7.4. Daya Pembeda

Untuk mengetahui intensitas kesukaran item soal dibutuhkan sebuah daya pembeda. Daya pembeda adalah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan item soal dalam membedakan peserta didik yang menguasai materi dan peserta didik yang belum menguasai materi (Fatimah & Alfath, 2019). Untuk mengetahui daya pembeda pada tiap item tes dilakukan dengan bantuan program *software SPSS versi 25 for windows* dengan klasifikasi daya pembeda menurut Arikunto (2013, hlm. 31) sebagai berikut.

Tabel 3. 7

Klasifikasi Daya Pembeda Soal

No	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,00 – 0,20	Lemah
2.	0,21- 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali
5.	Negatif	Negatif/lemah sekali

Dari hasil pengujian daya pembeda instrumen tes dalam penelitian menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for windows* diperoleh hasil yang disajikan pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 8

Hasil Pengujian Daya Pembeda Instrumen

Nomor Item	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,80	Baik Sekali
2	0,49	Baik
3	0,56	Baik
4	0,49	Baik
5	0,49	Baik
6	0,95	Baik
7	0,65	Baik
8	0,57	Baik
9	0,36	Cukup

Nomor Item	Daya Pembeda	Keterangan
10	0,43	Baik

Berdasarkan tabel 3.8 tersebut, diperoleh keterangan bahwa instrumen soal tes yang akan digunakan untuk mengukur data penelitian terdapat satu item soal dengan klasifikasi baik sekali, satu item soal dengan klasifikasi cukup dan sisanya sebanyak delapan soal dengan klasifikasi baik. Hasil perhitungan daya pembeda secara lengkap berdasarkan uji statistik terdapat dalam lampiran.

3.8. Teknik Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan dalam penelitian terkumpul, langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis data. Sejalan dengan Sugiyono (2015, hlm. 207) mengemukakan bahwa “analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber lain terkumpul”. Berdasarkan pendapat tersebut, langkah berikutnya setelah terkumpulnya data pada penelitian kuantitatif yaitu perhitungan atau pengolahan data menggunakan statistik. Hal ini dilakukan supaya dapat diketahui hasil pengujian hipotesis yang telah diajukan dan berpengaruh terhadap kesimpulan. Dalam penelitian ini, analisis data kuantitatif menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial.

3.8.1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis data deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan data penelitian yang telah terkumpul untuk mengetahui gambaran umum dari setiap variabel. Selaras dengan pendapat Sudaryono (2017, hlm. 348) menyatakan bahwa “analysis data deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul”. Dalam penelitian ini, data kuantitatif yang dideskripsikan adalah skor hasil *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for windows* untuk menemukan hasil perhitungan data statistik deskriptif meliputi skor rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum.

Dalam proses pengolahan data untuk mengetahui interval kategori hasil belajar peserta didik menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2019*. Adapun ketentuan mengenai interval kategori merujuk kepada pendapat Rahmat dan

Solehudin (dalam Sugiarti, 2012, hlm. 42) dengan ketentuan sebagaimana yang disajikan pada tabel 3.9 sebagai berikut.

Tabel 3. 9
Interval Kategori

No.	Interval	Kategori
1.	$X \geq \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$	Sangat Tinggi
2.	$\bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$	Tinggi
3.	$\bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal}$	Sedang
4.	$\bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal}$	Rendah
5.	$X < \bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal}$	Sangat Rendah

Keterangan:

$$\bar{X}_{ideal} = \frac{1}{2} X_{ideal}$$

$$S_{ideal} = \frac{1}{3} \bar{X}_{ideal}$$

3.8.2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis menggunakan statistik inferensial digunakan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Pada tahap ini akan dilakukan uji perbedaan dengan pengaruh rata-rata antara skor hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok yang menjadi sampel, serta pengujian hubungan atau pengaruh rata-rata antara dua kelompok data. Tujuan akhir pada tahap analisis ini untuk mengetahui dan membuktikan apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Untuk pengujian hipotesis statistik dalam penelitian, jenis statistik uji perbedaan rata-rata yang digunakan dapat ditentukan dengan terlebih dahulu melakukan uji asumsi data meliputi uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas variansi data.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro Wilk dengan menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikansi sebesar 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

- Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak.

Dengan keterangan:

H_0 : merupakan data berdistribusi normal

H_a : merupakan data tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas dilakukan, langkah berikutnya adalah pengujian kesamaan varians setiap kelompok data atau dinamakan uji homogenitas varians. Dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene*, dengan menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*. Taraf signifikansi yang ditentukan sebesar 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak.

3) Pengujian Hipotesis (Uji Perbedaan Rata-rata)

Pengujian ini dilakukan untuk menguji hipotesis, yaitu hasil belajar peserta didik yang mendapatkan proses kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran SPADE sama baik dengan hasil belajar peserta didik dengan proses kegiatan belajar tanpa menggunakan model pembelajaran SPADE. Dalam pengujian hipotesis tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Apabila data berdistribusi normal setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians, maka dapat dilakukan pengujian perbedaan rata-rata dengan jenis statistik parametrik yaitu Uji-t dengan menggunakan dua sampel atau *compare means-independent sample t-test*. Sejalan dengan Riduwan (dalam Muharram, 2014, hlm. 51) menyatakan bahwa ‘Tujuan dari uji ini adalah membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda’. Hal ini akan berpengaruh dalam generalisasi yang dilakukan oleh peneliti. Berikut merupakan rumus dari *compare means-independent sample t-test*:

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rerata sampel pertama

\bar{x}_2 = rerata sampel kedua

Azis Muslim, 2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SPADE TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN DI KELAS II SEKOLAH DASAR

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

s_1^2 = varians sampel pertama
 s_2^2 = varians sampel kedua
 n_1 = banyak data sampel pertama
 n_2 = banyak data sampel kedua
 (Sumber: Sugiyono, 2011, hlm. 138)

Apabila dalam uji prasyarat terdapat salah satu atau kedua data yang diuji tidak berdistribusi normal, maka jenis uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah jenis uji statistik non-parametrik. Model pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *two independent sample test*, uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara dua kelompok yang independent dan tidak mensyaratkan data berdistribusi normal. Adapun pengujian yang digunakan adalah uji *Mann-whitney U-test* (Priyatno, 2009, hlm.191). Berikut merupakan rumus dari Uji *Mann-Whitney U-test*:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 = jumlah sampel 1
 n_2 = jumlah sampel 2
 U_1 = jumlah peringkat 1
 U_2 = jumlah peringkat 2
 R_1 = jumlah rangking pada sampel 1
 R_2 = jumlah rangking pada sampel 2
 (Sumber: Sugiyono, 2011, hlm. 153)

Sama halnya dalam pengujian prasyarat, pengujian rata-rata perbedaan menggunakan taraf signifikansi 5% atau ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.
- Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Dengan keterangan sebagai berikut.

H_0 : Hasil belajar peserta didik pada materi perkalian dan pembagian yang mendapatkan proses kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran SPADE sama baik dengan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian dan pembagian tanpa menggunakan model pembelajaran SPADE.

H_a : Hasil belajar peserta didik pada materi perkalian dan pembagian yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran SPADE lebih baik dengan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian dan pembagian tanpa menggunakan model pembelajaran SPADE.

Dalam hipotesis statistik:

H_o : $\mu_1 = \mu_2$

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

μ_1 merupakan hasil belajar peserta didik yang mendapatkan proses kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran SPADE dan μ_2 merupakan hasil belajar peserta didik tanpa menggunakan model pembelajaran SPADE. Selanjutnya, ketentuan yang digunakan adalah jika $\mu_1 = \mu_2$ maka H_o diterima, dan jika $\mu_1 \neq \mu_2$ maka H_o ditolak dan H_a diterima.

3.8.3. Indeks Gain

Indeks gain digunakan oleh peneliti untuk melihat sejauh mana kualitas peningkatan hasil belajar peserta didik pada kedua kelompok sampel. Menurut Melder (dalam Muharram, 2014, hlm. 53) mengemukakan bahwa ‘Alternatif untuk menjelaskan gain yang disebut *normalized gain* (gain ternormalisasi)’ diformulasikan dalam bentuk berikut.

$$g = \frac{\text{Skor Pos tes} - \text{Skor pre tes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre tes}}$$

Untuk mempermudah dalam proses pengolahan data dalam penelitian, menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*, dengan klasifikasi n-gain dikutip dari Hake (dalam Muharram, 2014, hlm. 54) disajikan pada tabel 3.10 sebagai berikut.

Tabel 3. 10
Kategori N-Gain

Nilai	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah