

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Kata metode berasal dari bahasa Yunani *methodos* yang berarti cara atau jalan. Dalam konteks kegiatan ilmiah, metode merujuk pada pendekatan atau prosedur yang digunakan untuk memahami suatu objek kajian. Sementara itu, *logos* berarti ilmu atau pengetahuan. Dengan demikian, *metodologi* dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari berbagai metode atau cara kerja dalam suatu penelitian. Adapun istilah *penelitian* merupakan padanan dari kata *research*, yang berarti penyelidikan atau pencarian informasi. Penelitian merupakan proses pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif, yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau menguji hipotesis demi pengembangan prinsip-prinsip umum. Metodologi penelitian merupakan suatu proses untuk menyelidiki dan mengkaji suatu permasalahan dengan menerapkan langkah-langkah ilmiah secara hati-hati dan teliti. Proses ini mencakup kegiatan mengumpulkan, mengolah, menganalisis data, serta menarik kesimpulan secara sistematis dan objektif, dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan atau menguji suatu hipotesis guna memperoleh pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia (Abubakar, 2021, hlm. 2).

Desain Penelitian merupakan kerangka atau rincian prosedur kerja dalam penelitian berfungsi sebagai panduan langkah-langkah yang akan ditempuh selama proses penelitian berlangsung. Hal ini bertujuan untuk memberikan arah yang jelas mengenai apa saja yang akan dilakukan selama penelitian, serta memberikan gambaran mengenai hasil akhir yang diharapkan ketika penelitian tersebut telah selesai dan siap diterapkan (Zed, 2019, hlm. 45).

1. Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Sesuai pendapat penulis berdasarkan kajian Irfan Syahroni,dkk (2022, hlm. 46) pendekatan kuantitatif merupakan

pendekatan penelitian yang sistematis dengan memanfaatkan data numerik sebagai dasar analisisnya. Pendekatan kuantitatif ini bertumpu pada pengolahan informasi dalam bentuk angka, visualisasi data melalui grafik dan tabel, serta menggunakan Teknik statistik untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis yang sudah dirumuskan sebelumnya.

Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh hasil yang terukur dan objektif dalam menjawab pertanyaan penelitian.

Quasi Eksperimen menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Sugiyono (dalam Aditiany dkk, 2021, hlm. 16) adalah “metode penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, namun memiliki keterbatasan dalam mengontrol penuh terhadap variabel luar”. Meskipun penelitian ini menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding, pemilihan dan penempatan kelompok tersebut tidak dilakukan secara acak melainkan disesuaikan dengan situasi dan keadaan yang ada di lapangan.

2. Desain Penelitian

Desain Penelitian adalah panduan sistematis yang disusun untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan ditempuh selama proses penelitian. Kerangka ini berfungsi sebagai arah dan acuan bagi peneliti dalam melaksanakan setiap tahap penelitian, mulai dari tahap awal hingga penyusunan laporan akhir. Prosedur kerja tersebut dirancang agar peneliti memiliki gambaran yang jelas tentang apa saja yang perlu dilakukan, bagaimana pelaksanaannya, serta tahapan-tahapan penting yang harus dilalui. Dengan adanya prosedur ini, pelaksanaan penelitian menjadi lebih terarah, efisien, dan terhindar dari deviasi atau penyimpangan dari tujuan awal penelitian. Selain memberikan pedoman dalam pelaksanaan, kerangka prosedural ini juga berguna dalam tahap evaluasi. Ketika penelitian telah selesai dilaksanakan, prosedur kerja yang telah disusun dapat menjadi dasar untuk menilai apakah penelitian tersebut telah berjalan sesuai rencana, serta untuk merefleksikan pencapaian hasil yang diperoleh (Waruwu, 2024, hlm. 1223).

Desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent group design*. Pada desain ini peneliti menggunakan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan model *problem based learning*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberikan penerapan dalam pembelajarannya jadi

hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Langkah-langkah desain *non-equivalent group design* menurut Sugiyono (2017, hlm 79) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂	C	O ₄

Keterangan:

E: Kelas Eksperimen

K: Kelas Kontrol

O₁: *Pretest* kelas eksperimen

O₂: *Pretest* kelas kontrol

O₃: *Posttest* kelas eksperimen

O₄: *Posttest* kelas kontrol

X: perlakuan dengan menggunakan penerapan model *problem based learning* berbantuan media *wordwall*

C: pembelajaran model konvensional

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian memiliki peran yang sangat penting karena dari subjek inilah data mengenai variabel yang diamati diperoleh. Subjek penelitian merujuk pada individu, benda, atau hal tertentu yang menjadi sumber data dan berkaitan langsung dengan masalah yang diteliti. Dengan kata lain, subjek penelitian merupakan sasaran utama dari mana data dikumpulkan, baik berupa orang, objek, maupun lembaga yang nantinya menjadi dasar dalam menarik kesimpulan penelitian. Sementara itu, objek penelitian adalah kumpulan elemen yang diteliti, yang dapat berupa individu, organisasi, atau barang yang menjadi fokus utama kajian untuk memperoleh data yang relevan. Objek ini menggambarkan aspek atau karakteristik tertentu dari sesuatu yang diteliti baik berupa sifat, jumlah, kualitas, perilaku, aktivitas, penghasilan, opini, sikap, kondisi emosional, atau bahkan proses-proses yang terjadi yang semuanya menjadi pusat perhatian dalam suatu kegiatan penelitian (Subhaktiyasa, 2024, hlm. 2724).

1. Subjek Penelitian

Penulis berpendapat berdasarkan kajian (Hajar dkk., 2021. Hlm. 34) Subjek penelitian merupakan suatu pihak yang berperan sebagai sumber data, yang memberikan keterangan atau informasi yang dibutuhkan untuk keperluan suatu penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sekolah di kelurahan Babakan Ciparay. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut penulis berdasar pada kajian Sugiyono (dalam Ani dkk, 2021, hlm. 667) *purposive sampling* merupakan “teknik penentuan sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan khusus”. Dalam hal ini, pemilihan sampel didasarkan pada kriteria atau pertimbangan tertentu yang sudah ditetapkan sebelumnya oleh peneliti. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas II SDN 060 Raya Barat.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian menurut penulis berdasarkan kajian Hamidah S dan Hakim J (2023, hlm. 685) dapat diartikan sebagai “keadaan atau situasi tertentu yang menjadi fokus pengamatan dalam suatu studi. Ini merupakan aspek spesifik yang diteliti untuk memperoleh suatu gambaran mengenai apa yang sedang dikaji dalam penelitian tersebut”. Objek dalam penelitian ini yaitu pembelajaran dengan model *problem based learning* dengan berbantuan media *wordwall*.

C. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data memiliki peran penting untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data adalah cara atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dari subjek atau sumber data yang telah ditentukan. Menurut, teknik pengumpulan data mencakup proses sistematis dalam mencari dan menghimpun data guna mendapatkan informasi yang sesuai dengan rumusan masalah. Pemilihan teknik pengumpulan data harus disesuaikan dengan pendekatan dan jenis penelitian yang dilakukan, agar data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dalam penelitian kuantitatif, teknik yang umum digunakan meliputi tes, angket (kuesioner), observasi, dan dokumentasi.

Dalam konteks penelitian ini, peneliti menggunakan tes sebagai teknik utama pengumpulan data, karena bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi penjumlahan dan pengurangan. Tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda dan isian singkat yang telah disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Tes ini dilakukan pada dua tahap, yaitu pretest sebelum perlakuan (treatment) dan posttest setelah perlakuan, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar (Sugiyono, 2021, hlm. 4).

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai dengan teknik yang dipilih. Instrumen harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas agar data yang dikumpulkan benar-benar mencerminkan kondisi sebenarnya. Validitas instrumen mengukur sejauh mana alat ukur dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas berkaitan dengan konsistensi hasil pengukuran. Instrumen yang baik adalah instrumen yang telah diuji kelayakannya melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan dalam pengumpulan data (Mochamad Nashrullah, 2023, hlm. 50).

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data kuantitatif merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data yang berbentuk angka dan dapat dinyatakan secara statistik. Data jenis ini memiliki sifat objektif, dapat dihitung secara numerik, serta memungkinkan untuk dianalisis secara matematis guna mendapatkan kesimpulan yang valid dan reliabel. Metode kuantitatif umumnya digunakan dalam penelitian yang bersifat survei, eksperimen, maupun studi yang melibatkan sampel besar. Pendekatan ini cocok untuk menjawab pertanyaan penelitian yang membutuhkan hasil yang terukur dan dapat digeneralisasi. Dalam konteks penelitian, data kuantitatif berperan penting dalam mendeskripsikan suatu gejala, memperkirakan kemungkinan hasil di masa depan, serta menguji keterkaitan antara dua atau lebih variabel. Melalui teknik analisis statistik seperti uji t, analisis regresi, korelasi, atau uji ANOVA, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap pola-pola dalam data. Karena data kuantitatif berasal dari pengukuran yang terstandar, hasil analisisnya dapat digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan bukti (evidence-based). Selain itu, data ini memudahkan perbandingan

antar kelompok atau waktu, serta memungkinkan pengujian hipotesis secara sistematis (Marinu Waruwu, 2025, hlm. 919).

a. Tes

Penulis berpendapat berdasarkan kajian Umami dkk 2021, hlm. 59) Tes merupakan “suatu metode atau alat ukur yang dilaksanakan secara sistematis dengan mengikuti prosedur dan ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya, dengan tujuan untuk mengevaluasi atau mengukur suatu aspek tertentu”. Dalam pelaksanaannya, tes menggunakan kondisi yang terkontrol dan mengacu pada standar atau kriteria yang jelas untuk memperoleh hasil pengukuran yang valid. Penulis berpendapat sejalan dengan Magdalena, Syariah, dkk (2021, hlm. 278) bahwa tes adalah “suatu metode yang dapat digunakan atau suatu prosedur yang dilaksanakan dalam rangka pengukuran dan evaluasi pada bidang Pendidikan”.

Kemudian, penulis juga berpendapat sejalan dengan Septikasari, dkk (2023, hlm. 763) menyatakan bahwa tes merupakan “metode atau cara yang lebih formal untuk mengumpulkan informasi dibandingkan metode lain karena keterbatasan yang ditimbulkannya. Tes biasanya dilakukan dalam jangka waktu tertentu”. Karena keterbatasan ini, tes ini tidak dirancang untuk mencakup semua materi, tes harus disusun dengan cakupan proporsional, sehingga setidaknya semua materi terwakili (Kurniawan H, 2022, hlm. 6).

Instrumen penelitian pada tes ini dengan menggunakan soal berupa soal pilihan ganda. Menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Ardania dkk (2022, hlm. 13) pilihan ganda merupakan “instrumen penilaian yang terdiri dari pertanyaan dengan sejumlah opsi jawaban. tes ini memiliki keunggulan dalam hal kemudahan, kecepatan, dan objektivitas penilaian”. Meskipun seringkali dianggap sederhana dibandingkan soal esai, penyusunan tes pilihan ganda juga memiliki kesulitan tersendiri. Bukan hanya menambahkan pilihan jawaban pada pertanyaan, tetapi guru harus mempertimbangkan bagaimana merumuskan soal agar dapat dipahami dan tersampaikan dengan baik oleh peserta didik (Agustin dkk, 2023, hlm. 5)

1) Pretest

Pretest menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Rias dkk. (2021, hlm. 103) merupakan tes yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk

mengukur seberapa baik pengetahuan dan kemampuan awal peserta didik. Penulis berpendapat Sejalan dengan Fauziah dan Amaliyah (2021, hlm. 38) *pretest* adalah “tes yang diberikan sebelum pembelajaran dimulai atau sebelum peserta didik memulai perlakuan, untuk mengukur kemampuan awal peserta didik dalam suatu mata pelajaran”. *Pretest* dilakukan agar guru mengetahui sejauh mana kemampuan awal yang dimiliki peserta didik sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

2) *Posttest*

menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Pramudianti dkk (2023, hlm. 1308) *posttest* adalah “suatu tes atau pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui hasil akhir pembelajaran setelah peserta didik mengikuti proses belajar mengajar yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing peserta didik”. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan kemajuan yang dicapai peserta didik setelah materi pelajaran diberikan. Penulis berpendapat sejalan dengan Harefa dkk (2020, hlm. 5) *posttest* merupakan “evaluasi yang dilaksanakan pada tahap akhir dengan melibatkan semua peserta yang menjadi sampel penelitian, dimana pada pelaksanaannya dilakukan setelah seluruh rangkaian proses pembelajaran selesai dilaksanakan dengan tujuan untuk mengukur pencapaian seluruh partisipan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran”. Dengan *posttest* ini peneliti dapat menganalisis seberapa efektif model pembelajaran yang diterapkan dan mengidentifikasi peningkatan pemahaman peserta didik pada kondisi awal pembelajaran.

b. Non Tes

Non tes menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Magdalena, Ismawati, dkk (2021, hlm. 191) adalah metode evaluasi yang teknik penilaiannya menggunakan evaluasi kinerja, evaluasi produk, evaluasi proyek, portofolio dan skala sikap untuk menentukan hasil belajar yang terkait dengan sikap peserta didik. Kemudian, penulis berpendapat sejalan dengan Pranada (2024, hlm. 56) non tes merupakan “penilaian dalam pembelajaran yang dilakukan tanpa menguji peserta didik tetapi melalui metode-metode tertentu seperti observasi sistematis, wawancara, tes, telaah pustaka (analisis dokumen)

dan lain sebagainya”. Teknik non tes ini berperan penting dalam menilai aspek sikap (ranah afektif) dan keterampilan (ranah psikomotor) peserta didik dalam konteks ini.

1) Observasi

Observasi menurut pendapat penulis Sarita dan Imawati (2022, hlm. 41) merupakan instrumen atau teknik pengamatan yang digunakan untuk mengukur berbagai perilaku individu, serta mencatat secara *detail* proses atau aktivitas yang sedang berlangsung. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh data langsung melalui pengamatan terhadap subjek atau fenomena yang menjadi fokus penelitian. Kemudian, penulis berpendapat sejalan dengan Muzdalifa dkk (2022, hlm. 188) observasi diartikan “suatu cara pengumpulan data dengan cara melihat secara langsung objek penelitian guna mengetahui secara mendalam kegiatan secara berlangsung”.

Kemudian, observasi menurut pendapat penulis bersarikan kajian Jannah (2020, hlm. 241) merupakan “teknik pengumpulan data yang dilaksanakan melalui pengamatan langsung terhadap subjek dan objek penelitian”. Untuk mencapai hasil yang optimal, diperlukan pengamatan yang menyeluruh dengan pencatatan sistematis terhadap seluruh aktivitas pembelajaran yang berlangsung.

Pendapat lain mengatakan observasi merupakan suatu pengamatan atau teknik yang dilakukan dengan mengadakan suatu pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis. Menurut Sangadji dan Sopiah Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan indra sehingga tidak hanya dengan pengamatan menggunakan mata. Mendengarkan, mencium, mengecap, dan meraba termasuk bentuk observasi (Sopiah, 2020, hlm. 16).

Observasi pada penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui aktivitas guru dan peserta didik. Observasi yang dilakukan terhadap aktivitas guru dengan mengamati cara mengajar yang dilakukan sesuai dengan tahapan model pembelajaran yang diterapkan di kelas. Adapun observasi yang dilakukan kepada peserta didik dengan pengamatan

terhadap kegiatan dan sikap peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*.

2) Dokumentasi

Dokumentasi Menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Moleong (dalam Nasser, 2021, hlm. 71) merupakan “metode pengumpulan data-data atau informasi melalui pengujian arsip atau dokumen-dokumen”. Adapun metode dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data mengenai hasil belajar mata pelajaran matematika pada kelas II SD. Selain itu, dengan menggunakan foto-foto pada saat pembelajaran sedang berlangsung.

3) Wawancara

Menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Darlin, dkk (2023, hlm. 243) wawancara merupakan proses pengumpulan informasi melalui dialog atau percakapan langsung antara pewawancara dengan narasumber. Dalam kegiatan ini, informasi yang didapatkan bisa dicatat secara tertulis maupun direkam. Metode ini memungkinkan peneliti mendapatkan data secara mendalam melalui interaksi tanya jawab yang dilakukan. Selama proses wawancara, peneliti dapat memperoleh informasi lebih mendalam tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di lokasi penelitian, yang mungkin tidak terungkap selama observasi. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas menggunakan panduan berupa lembar wawancara sebagai acuan selama proses wawancara berlangsung.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sugiyono (dalam Ismunarti dkk., 2020, hlm.

1) merupakan alat yang digunakan peneliti dengan cara yang teratur dan terencana untuk mendapatkan data dalam sebuah penelitian. Alat ukur ini berfungsi sebagai sarana pengumpulan informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Instrumen penelitian harus dirancang dengan cermat agar dapat mengukur variabel penelitian secara tepat dan menghasilkan data yang berkualitas untuk mendukung hasil penelitian. Adapun uji instrument yang digunakan pada penelitian ini, antara lain:

a. Observasi

Observasi menurut pendapat penulis berdasarkan kajian (Hasibuan, dkk. 2023, hlm. 9) merupakan teknik yang dilakukan dengan cara mengamati secara sistematis, peneliti dapat memperoleh informasi factual mengenai kondisi, aktivitas, atau perilaku yang menjadi fokus penelitian di lapangan. Proses ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data yang akurat dan objektif berdasarkan pengamatan empiris terhadap situasi nyata yang sedang berlangsung.

Indikator yang digunakan untuk observasi yaitu: (1) Partisipasi, mengukur keterlibatan peserta didik dalam aktivitas pembelajaran, (2) Frekuensi aktivitas, dengan mengukur seberapa sering peserta didik terlibat dalam berbagai jenis aktivitas pembelajaran, (3) Durasi, mengukur lama waktu peserta didik terlibat dalam aktivitas tertentu, (4) Kualitas pembelajaran, menilai efektivitas metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik.

b. Tes

Tes menurut pendapat penulis berdasarkan kajian (Sunaryati, dkk. 2024, hlm. 317) merupakan

“suatu alat ukur yang efektif untuk pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran, kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan berbagai konsep, dan perkembangan pencapaian belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui tes, guru dapat memperoleh data yang valid mengenai sejauh mana peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan”.

Terdapat beberapa indikator tes, yaitu:

1) Validitas

Validitas menurut Wahyu, dkk (2020, hlm. 55) merupakan tingkat ketepatan suatu instrument dalam mengukur sesuatu yang memang ingin dinilai. Semakin tinggi validitas suatu alat ukur, semakin akurat dan tepat hasil pengukuran yang diperoleh untuk menggambarkan apa yang sebenarnya ingin diketahui oleh peneliti.

a) Validitas Konstruksi (*Construct Validity*)

Untuk menguji validitas konstruksi,, dapat dilakukan dengan memanfaatkan penilaian dari para ahli (*judgement expert*). Artinya, setelah instrument disusun berdasarkan aspek-aspek yang akan diukur dengan

mengacu pada teori-teori tertentu, instrument tersebut kemudian dikonsultasikan dengan para ahli untuk mendapatkan penilaian dan masukan.

b) Validitas Isi (*Content Validity*)

Pengujian validitas isi pada instrument berbentuk tes dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrument dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Sementara itu, untuk instrument yang bertujuan mengukur efektivitas pelaksanaan suatu program, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrument dengan rancangan atau isi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Untuk menentukan validitas butir soal dapat digunakan rumus korelasi *product moment* dengan deviasi atau simpangan sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor total butir soal

Y = Skor total tiap peserta didik uji coba

N = Jumlah perkalian x dengan y

x^2 = Kuadrat dari x

y^2 = Kuadrat dari y

Tabel 3.2 Klasifikasi Validitas

Rentang	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Tabel 3.3 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

No. Soal	Pearson Correlation	Nilai Sig.	Kesimpulan	Interpretasi
Soal_1	0,207	0,282	TIDAK VALID	
Soal_2	0,138	0,476	TIDAK VALID	
Soal_3	0,235	0,219	TIDAK VALID	
Soal_4	0,372	0,047	VALID	Rendah
Soal_5	0,051	0,795	TIDAK VALID	
Soal_6	0,549	0,002	VALID	Cukup
Soal_7	-0,178	0,356	TIDAK VALID	
Soal_8	0,293	0,124	TIDAK VALID	
Soal_9	0,357	0,057	TIDAK VALID	
Soal_10	0,668	0,000	VALID	Tinggi
Soal_11	0,335	0,075	TIDAK VALID	
Soal_12	0,419	0,024	VALID	Cukup
Soal_13	0,242	0,206	TIDAK VALID	
Soal_14	0,440	0,017	VALID	Cukup
Soal_15	0,484	0,009	VALID	Cukup
Soal_16	0,333	0,077	TIDAK VALID	
Soal_17	0,472	0,010	VALID	Cukup
Soal_18	-0,151	0,435	TIDAK VALID	
Soal_19	-0,131	0,497	TIDAK VALID	
Soal_20	0,645	0,000	VALID	Tinggi
Soal_21	0,236	0,218	TIDAK VALID	
Soal_22	0,540	0,002	VALID	Cukup
Soal_23	0,440	0,017	VALID	Cukup
Soal_24	-0,198	0,304	TIDAK VALID	
Soal_25	0,540	0,002	VALID	Cukup

Berdasarkan hasil uji validitas yang disajikan pada tabel 3.3, dari 25 butir soal yang telah diuji coba, terdapat 11 soal yang dinyatakan valid dan 14 soal yang tidak valid. Soal-soal yang dinyatakan valid adalah nomor 4, 6, 10, 12, 14, 17, 20, 22, 23, dan 25. Dari ke- 11soal yang valid tersebut, 6 soal memiliki tingkat validitas yang cukup yaitu soal nomor 6, 12, 14, 15, 17, 22, 23, dan 25. Sementara itu, soal nomor 10 dan 20 memiliki validitas tinggi, dan 1 soal memiliki validitas rendah yaitu soal nomor 4.

2) Reliabilitas

Reliabilitas menurut pendapat penulis berdasarkan kajian (Musyarofah dkk, 2021, hlm. 41) adalah “tingkat keandalan suatu alat ukur yang ditunjukkan melalui nilai koefisien”. Sebuah instrumen penelitian dikatakan reliabel ketika memberikan hasil yang relatif sama atau konsisten saat digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama. Serta, reliabilitas menggambarkan seberapa dapat diandalkannya suatu instrumen dalam menghasilkan pengukuran yang stabil dan dapat dipercaya.

Untuk menentukan reliabilitas butir soal digunakan rumus KR 21 menurut (Arikunto dalam Putri dkk, 2023, hlm. 32) sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{M(k-M)}{kSt^2} \right)$$

Keterangan:

k = jumlah item dan instrument

r_i = Nilai reliabilitas

M = mean skor total

St^2 = varians total

Tabel 3.4 Klasifikasi Reliabilitas

Rentang	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.553	25

Hasil uji reliabilitas instrumen penelitian menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,553 berdasarkan 25 butir soal yang diujikan. Mengacu pada klasifikasi reliabilitas, nilai tersebut berada pada rentang 0,41-0,60 yang menunjukkan bahwa instrument memiliki tingkat reliabilitas yang cukup. Hasil tersebut menyatakan bahwa instrument penelitian memiliki konsistensi internal yang memadai dan dapat memberikan hasil pengukuran yang relatif stabil apabila digunakan secara berulang pada kondisi yang sama, meskipun masih perlu perbaikan untuk mencapai tingkat reliabilitas lebih tinggi.

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran sebuah soal dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan atau soal yang ada. Tidak hanya dilihat dari opini guru sebagai pembuat soal tersebut. Menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Magdalena, Fauziah, dkk (2021, hlm. 210) tingkat kesukaran merupakan “proses mengevaluasi soal-soal tes berdasarkan tingkat kesulitannya, sehingga dapat diperoleh soal-soal yang sesuai untuk diberikan kepada peserta didik. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi mana soal yang tergolong mudah, sedang, atau sulit”. Tingkat kesukaran suatu soal dapat diilai berdasarkan seberapa banyak peserta didik yang mampu menjawab soal dengan benar, bukan

dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal. Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran menurut (Saputra dkk., 2022, hlm. 20) yaitu:

$$P\text{ IKR} = \frac{SB}{N}$$

Keterangan:

P (IKR) = Proporsi jawaban benar (Indeks kesukaran rata-rata)

SB = Subjek yang menjawab benar pada butir tes yang diuji

N = Jumlah semua subjek yang menjawab butir tes

Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang	Kategori
$TK \leq 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Melalui pengolahan data menggunakan *software* SPSS versi 25, diperoleh data dan hasil analisis tingkat kesukaran soal yang disajikan dengan bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
4	0,76	Mudah
6	0,31	Sedang
10	0,62	Sedang
12	0,41	Sedang
14	0,41	Sedang
15	0,90	Mudah
17	0,62	Sedang
20	0,93	Mudah
22	0,79	Mudah
23	0,86	Mudah
25	0,83	Mudah

4) Daya Pembeda

Daya pembeda menurut Dianova dan Anwar (2024, hlm. 4) merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa baik sebuah butir soal dapat

membedakan tingkat pemahaman antara peserta didik yang menguasai materi dengan baik dan peserta didik yang masih kurang dalam penguasaan materi.

Rumusan yang digunakan menurut (Fatayah dkk, 2022, hlm. 52) yaitu:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_a}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

JB_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

JB_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JS_a = Jumlah peserta didik

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	Corrected Item-Total Correlation	Klasifikasi
soal_4	0,245	Cukup
soal_6	0,471	Baik
soal_10	0,583	Baik
soal_12	0,352	Cukup
soal_14	0,336	Cukup
soal_15	0,420	Baik
soal_17	0,360	Cukup
soal_20	0,556	Baik
soal_22	0,468	Baik
soal_23	0,322	Cukup
soal_25	0,420	baik

Berdasarkan hasil uji daya pembeda pada tabel 3.9, dari 11 butir soal yang valid, terdapat 6 soal memiliki daya pembeda yang baik, yaitu soal nomor 6, 10, 15, 20, 22, dan 25. Kemudian, 5 soal lainnya memiliki daya pembeda yang

cukup, yaitu nomor 4, 12, 14, 17, dan 23. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas soal yang valid memiliki daya pembeda yang baik, sehingga dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan tepat.

c. Wawancara

Wawancara menurut Ritonga (2023, hlm. 2) merupakan suatu metode pengumpulan informasi yang dilakukan melalui interaksi antara narasumber dan pewawancara, dimana proses dialog tersebut bertujuan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik wawancara memungkinkan peneliti mendapatkan informasi secara langsung dari para responden yang menjadi sumber data dalam suatu studi.

Indikator yang digunakan untuk wawancara antara lain: (1) Kesesuaian, mengukur sejauh mana jawaban responden berkaitan dengan pertanyaan yang diajukan dan konteks yang relevan, (2) ketertarikan, dengan mengukur sejauh mana jawaban responden tetap konsisten dan terintegritas ketika ditanya tentang topik yang sama di waktu yang berbeda, (3) Transparansi, mengukur sejauh mana responden bersedia untuk berbagi informasi secara terbuka dan jujur tanpa menyembunyikan fakta.

d. Dokumentasi

Istilah dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang dalam bahasa Belanda disebut *document*, dan dalam bahasa Inggris juga disebut *document*. Dalam bahasa Inggris, kata *document* memiliki dua fungsi: sebagai kata benda dan sebagai kata kerja. Sebagai kata kerja (*to document*), artinya adalah menyediakan atau menyajikan dokumen, serta membuktikan sesuatu dengan menggunakan dokumen sebagai bukti. Sementara sebagai kata benda, *document* mengacu pada media yang menyimpan informasi atau data, baik dalam bentuk tertulis, tercetak, digital, maupun bentuk visual lainnya, yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti pembelajaran, penelitian, kesaksian, pelaporan, hiburan, dan lain sebagainya. Dengan demikian, istilah dokumen tidak hanya terbatas pada kertas atau naskah tertulis, tetapi juga mencakup segala jenis media yang merekam dan menyampaikan informasi, seperti foto, video, rekaman audio, grafik, atau data digital. Konsep dokumen ini bisa memiliki makna dan cakupan yang berbeda tergantung pada konteks penggunaannya, baik dalam dunia pendidikan, hukum,

ilmu pengetahuan, maupun bidang lainnya. Dokumentasi sendiri merujuk pada proses sistematis dalam mengumpulkan, mencatat, mengelola, menyimpan, dan menyajikan dokumen-dokumen tersebut. Dalam konteks penelitian, dokumentasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang penting, terutama ketika peneliti ingin mengamati atau mengkaji informasi yang sudah ada dalam bentuk tertulis atau visual. Misalnya, dalam penelitian sejarah, dokumen arsip dan surat kabar lama menjadi sumber utama informasi.

Dokumentasi menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Prawiyogi, dkk (2021, hlm. 449) dapat didefinisikan sebagai “suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui kegiatan pengamatan dan pencatatan langsung terhadap berbagai dokumen, catatan, atau bukti-bukti yang relevan dengan topik penelitian”. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi fakta dan terverifikasi sesuai dengan fokus pembahasan dalam penelitiannya.

Indikator yang digunakan dalam dokumentasi adalah: (1) Kelengkapan, mengukur dokumen yang dikumpulkan mencakup semua informasi yang diperlukan atau dianalisis, (2) Akurasi, mengukur sejauh mana informasi sesuai dengan fakta dan data yang relevan, (3) Relevansi, mengukur dokumen yang dikumpulkan berkaitan dengan topik penelitian, (4) Konsisten, mengukur informasi yang terdapat dalam dokumen tetap konsisten dengan dokumen lain yang relevan.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermakna, sehingga data tersebut lebih mudah dipahami serta dapat digunakan untuk mencari solusi terhadap permasalahan, khususnya dalam konteks penelitian. Analisis data juga dapat dipahami sebagai proses mengubah hasil pengumpulan data menjadi informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan atau penyusunan kesimpulan penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, proses analisis data dilakukan setelah semua data dari responden atau sumber data terkumpul secara lengkap. Teknik analisis data dalam pendekatan kuantitatif umumnya menggunakan alat bantu statistik. Statistik ini dibedakan menjadi dua jenis, yaitu statistik inferensial parametris dan non-parametris, tergantung pada jenis data dan tujuan analisisnya.

Penelitian kuantitatif sendiri adalah pendekatan penelitian yang berpijak pada filsafat positivisme, di mana peneliti melakukan kajian terhadap populasi atau sampel melalui metode yang sistematis. Pengambilan sampel dalam pendekatan ini biasanya dilakukan secara acak, sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data bersifat terstruktur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kuantitatif, dengan tujuan utama untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya (Karimuddin Abdullah, 2022, hlm. 88).

Teknik analisis data adalah Teknik pada suatu konsep yang terperinci untuk memperlihatkan apakah hipotesis yang sudah ada dapat diterima atau tidak. Mengenai langkah-langkah dalam analisis data penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu, bagaimana gambaran proses pembelajaran peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *wordwall* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu dengan observasi selama pembelajaran berlangsung kepada peserta didik dan guru yang dianalisis secara deskriptif pada lembar observasi yang sebelumnya sudah dipersiapkan lalu memberikan skor nilai apabila hasil yang diamati sudah keluar.
2. Untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu, apakah terdapat rata-rata kemampuan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan peserta didik dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *wordwall* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu dengan menggunakan hasil tes berupa pretest dan posttest dengan langkah langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Sintia, dkk (2022, hlm. 322) “suatu pengujian statistik yang dilakukan untuk mengevaluasi apakah data penelitian distribusi normal atau tidak normal”. Model regresi yang berdistribusi normal atau mendekati normal merupakan regresi yang baik. Oleh karena itu, dalam uji normalitas ini digunakan untuk mencari tahu apakah hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal atau tidak normal. Dalam hal ini, uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji

chi kuadrat, adapun langkah-langkah melakukan uji normalitas secara manual adalah sebagai berikut.

1) Membuat daftar frekuensi:

- a) Mencari tentang (R) = Nilai terbesar-Nilai terkecil
- b) Menghitung banyak kelas (BK) = $1 + (3,3) \log n$
- c) Menghitung Panjang kelas (P) = $\frac{R}{BK}$

2) Menentukan rata-rata dengan rumus

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum f_i X_i}{f_i}$$

Keterangan:

Xi = nilai tengah data ke-i

Fi = Frekuensi data ke-i

3) Menentukan simpang baku dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n (n-1)}}$$

Keterangan:

n = jumlah responden

f = frekuensi

x_i = nilai tengah

4) Menghitung chi kuadrat rumus:

$$x_2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_i}$$

5) Menentukan derajat kebebasan

$$Db = k - 3$$

6) Keputusan uji

Jika $x_2 \text{ hitung} \leq \text{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal, sedangkan jika $x_2 \text{ hitung} \geq \text{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

Berikut adalah langkah-langkah melakukan uji normalitas menggunakan *IBM SPSS Statistics 25* menurut Widana dan Muliani (2020, hlm. 15):

- a) Buka aplikasi SPSS, lalu *Input variable* data dan berikan nama
- b) *Input* atau masukkan data variable di *Data View*
- c) Klik *Analyze*, pilih *Descriptive Statistics* lalu pilih *explore*
- d) Lalu masukkan pada kolom *dependent list*. Klik tombol/button *Plots* kemudian beri centang pada keterangan *Normality plots with tests*
- e) Klik *Continue* kemudian pilih OK.

Keputusan uji normalitas:

- a) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data terdistribusi normal
- b) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menurut pendapat penulis berdasarkan pada kajian Fihani dkk., (2021, hlm. 189) merupakan “suatu pengujian statistik yang dilakukan untuk memeriksa apakah dua kelompok sampel yang diteliti berasal dari populasi dengan varians yang sama atau berbeda”. Pengujian ini penting untuk menentukan homogenitas data dalam penelitian. Adapun uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus fisher (F).

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan kriteria uji:

- 1) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (variens homogen)
- 2) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak (variens tidak homogen)

Berikut ini adalah langkah-langkah melakukan uji homogenitas menggunakan *IBM SPSS Statistic 25* menurut Widana dan Muliani (2020, hlm 41):

- 1) Buka lembar kerja/file deskriptif
- 2) Lalu klik menu *Analyze* → *Compare means* → *One-way*
- 3) Lalu *Dependent List*, dan isi *Factor*

- 4) Lalu klik pilihan *options*
- 5) Kemudian centang *Homogeneity of variance test*
- 6) Klik *continue* lalu *OK*.

Kriteria uji homogenitas:

- 1) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data homogen
- 2) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka data tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menurut pendapat penulis berdasarkan kajian Subakti dan Handayani (2020, hlm. 252) adalah proses pengambilan kesimpulan melalui analisis data statistik, dimana pengambilan keputusan didasarkan pada pengujian terhadap hipotesis nol yang telah ditetapkan. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik berupa analisis uji-t, dimana semua data yang terkumpul disajikan dalam bentuk numerik (Sugiyono, dalam (Nurhasanah, 2021, hlm. 62). Dan rumus untuk mencari simpangan baku gabungan yaitu sebagai berikut:

$$\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kemudian menguji dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

t = Perbedaan dua rata-rata

X1 = Rata-rata n-Gain peserta didik kelas eksperimen

X2 = Rata-rata n-Gain peserta didik kelas kontrol

S = varians

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Keterangan uji hipotesis:

- 1) Jika nilai signifikan (2-tail) $> 0,05$ maka H_0 di terima
- 2) Jika nilai signifikan (2-tail) $< 0,05$ maka H_0 di tolak

Jika sebaliknya data yang didapatkan tidak berdistribusi dengan normal dan tidak homogen, maka akan dilakukan uji *non parametric* menggunakan rumus Mann-Whitney. Rumus manual Mann-Whitney menurut Suliyanto (dalam Ramadhan dkk., 2023, hlm. 2085) adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

U = Nilai Uji *Mann Whitney*

n_1 = Sample 1

n_2 = Sample 2

R_1 = Rangking ukuran sampel 1

R_2 = Rangking ukuran sampel 2

Kriteria uji hipotesis:

- 1) Jika $U_{hitung} < U_{tabel}$, maka H_0 diterima
- 2) Jika $U_{hitung} > U_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Langkah uji *Mann-Whitney* menggunakan *software IBM SPSS statistics* 24 sebagai berikut:

- 1) Buka File
- 2) Klik menu *Analyze* → *Nonparametric test* → *Legacy dialogs* → *2 Independent Samples*
- 3) Masukkan *Tes Variabel List*
- 4) Masukkan *Grouping Variable*
- 5) Klik *Define Group*, masukan kelompok kelas eksperimen dan kontrol
- 6) Lalu klik *continue*
- 7) Lalu klik *Test Type* kemudian *Mann-Whitney U* dan OK

Dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai signifikan (2-tail) $> 0,05$ maka H_0 di terima
 - 2) Jika nilai signifikan (2-tail) $< 0,05$ maka H_0 di tolak
3. Untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga, yaitu apakah terdapat pengaruh penerapan model *problem based learning* berbantuan media wordwall terhadap peningkatan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan peserta didik dengan menggunakan uji regresi linear sederhana.

Uji linear sederhana menurut pendapat penulis berdasarkan kajian (Harizahayu, dkk (2023, hlm. 32) merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel, yaitu variabel independent (bebas) dan satu variabel dependen (terikat). Uji linear sederhana ini berfungsi untuk memodelkan hubungan linear antara kedua variabel tersebut.

pada pengambilan keputusannya merujuk kepada dua hal diantaranya yaitu:

- a. Jika nilai sig $< 0,05$, maka terdapat pengaruh variabel X/bebas (model *problem based learning* & wordwall) terhadap variabel Y/terikat (pemahaman konsep penjumlahan & pengurangan).

- b. Jika nilai $\text{sig} > 0,05$, maka tidak terdapat pengaruh variabel X/bebas (model *problem based learning* & *wordwall*) terhadap variabel Y/terikat (pemahaman konsep penjumlahan & pengurangan).

Persamaan regresi linear yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y' = a + \beta X$$

Keterangan:

Y' : Nilai hasil prediksi variabel dependen/terikat.

a : nilai konstanta, adalah nilai Y' apabila X bernilai 0

β : Koefisien regresi, merupakan nilai seberapa besar perubahan peningkatan atau penurunan variabel Y' yang didasarkan variabel X .

X : Variabel bebas/*independent*.

4. Untuk menjawab rumusan masalah yang keempat, yaitu seberapa besar pengaruh penerapan model *problem based learning* berbantuan media *wordwall* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan peserta didik dengan menggunakan uji *Effect Size*. Rumus *effect size* menurut *Cohen* yang diadopsi *Glass* (Wedyawati dkk, 2024, hlm. 980) yaitu sebagai berikut:

$$\delta = \frac{Y_e - Y_c}{S_c}$$

Keterangan:

δ = *effect size*

Y_e = Rata-rata nilai kelas eksperimen

Y_c = Rata-rata nilai kelas kontrol

S_c = Simpangan baku kelas

Tabel 3.10 Indeks *Effect Size*

Rata-rata	Kriteria
$\delta > 0,8$	Besar
$0,5 \leq \delta < 0,8$	Sedang
$\delta < 0,5$	Rendah

Green (dalam Saputra, dkk., 2022)

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan rangkaian langkah sistematis yang dijalankan oleh peneliti mulai dari tahap awal hingga akhir penelitian. Proses ini mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan di lapangan, analisis data, hingga penyusunan laporan hasil penelitian. Pada penelitian dengan pendekatan studi kasus, tahapan yang dilalui peneliti diawali dengan tahap perencanaan, yaitu serangkaian kegiatan yang dilakukan sebelum turun ke lapangan.

Dalam tahap ini, peneliti merumuskan serta mengidentifikasi permasalahan, menghimpun referensi yang relevan sebagai landasan teori terkait fokus penelitian, menentukan partisipan yang sesuai dengan topik penelitian, serta menyusun pedoman wawancara dan observasi agar proses pengumpulan data menjadi lebih terarah. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, peneliti mengumpulkan data berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara dan observasi. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini mencakup meminta persetujuan dari partisipan penelitian serta melakukan wawancara secara mendalam untuk menggali informasi.

Setelah data diperoleh, peneliti memasuki tahap analisis data, yaitu menganalisis semua informasi dan fakta yang ditemukan di lapangan. Proses analisis dilakukan menggunakan pendekatan tematik, yakni dengan mengelompokkan data berdasarkan tema tertentu, lalu menjelaskannya secara deskriptif untuk menggambarkan hasil temuan secara rinci. Tahap terakhir adalah penyusunan laporan, di mana seluruh hasil analisis dituangkan dalam bentuk tulisan ilmiah yang disesuaikan dengan format penulisan karya ilmiah yang berlaku. Laporan ini menjadi bentuk akhir dari penelitian yang dapat digunakan sebagai

sumber informasi atau acuan bagi pihak yang berkepentingan (Bilqis, 2021, hlm. 89).

Prosedur penelitian dapat diartikan langkah-langkah dalam melakukan suatu kegiatan penelitian. Prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini terbagi menjadi 5 tahap, diantaranya yaitu:

1. Tahap Awal Penelitian

- a. Menyusun rancangan penelitian. Kemudian setelah mengetahui permasalahan yang diteliti, akan membuat rancangan sebagai kerangka dalam penelitian agar penelitian yang akan dilaksanakan lebih terarah.
- b. Mengajukan surat izin permohonan penelitian.
- c. Melakukan konsultasi dengan pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Mempersiapkan perangkat pembelajaran antara lain: modul ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD)/kelompok, instrumen penilaian (*pretest* & *posttest*), absensi peserta didik, lembar penilaian dan keterampilan serta lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru.
- b. Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas II C sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *wordwall* dan kelas II A sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Pada awal pembelajaran kedua kelas diberikan soal *pretest*. Setelah itu, diberikan perlakuan yang sesuai dengan setiap kelas. Kemudian, pada akhir pembelajaran peserta didik diberikan *posttest*.
- d. Melakukan pengamatan pada sekolah yang ditetapkan yaitu SDN 060 Raya Barat untuk menambah data penelitian dengan cara mengobservasi yang telah dibuat pada sebelumnya.

3. Tahap Akhir Penelitian

- a. Setelah data didapatkan data diuji sesuai dengan teknik pengolahan data yang sesuai.
- b. Selanjutnya membuat kesimpulan.

- c. Tahap terakhir yaitu tahap penulisan hasil penelitian, tahap ini merupakan tahap paling penting dalam pelaksanaan penelitian.