

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen yaitu metode penelitian yang menguji hipotesis berbentuk hubungan sebab akibat melalui adanya perlakuan dan menguji perubahan akibat perlakuan tersebut.

Dalam desain penelitian ini terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model kolaboratif dengan strategi *writing in performance tasks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall*. Sedangkan, kelas kontrol diberi perlakuan model kolaboratif tanpa strategi *writing in performance tasks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall*. Desain penelitian yang digunakan adalah *nonrandomized control group pretest-posttest design* (Sukardi, 2008).

Tabel 3. 1 Desain Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design

Kelas	Pretest	Variabel Terikat	Posttest
a. Eksperimen	Y1	X1	Y2
b. Kontrol	Y1	-	Y2

Keterangan:

Y1 = Pemberian *test pretest*

X1 = Pembelajaran dengan strategi *writing in performance tasks* (WiPT)

- = Pembelajaran tanpa strategi *writing in performance tasks* (WiPT)

Y2 = Pemberian *test posttest*

Berdasarkan desain penelitian di atas, kedua kelas diberikan soal *pretest* dan *posttest* yang sama. Sebelum diberikan perlakuan kepada kedua kelas, peneliti membagi kelompok secara heterogen dilihat dari hasil tes awal (*pretest*) dan dibagi sama rata yaitu satu kelompok ada yang nilai tinggi, sedang dan juga rendah.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil akhir kedua kelas dibandingkan. Perbedaan yang signifikan antara hasil tes akhir dan tes awal pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa perlakuan tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Selanjutnya, satu aspek penting dalam penelitian kuasi-eksperimen adalah pemilihan kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan ini harus bersifat acak, artinya, peneliti secara acak menentukan dua kelas yang akan digunakan sebagai sampel dalam jenis desain penelitian kuasi-eksperimen. Meskipun demikian, penting untuk memastikan bahwa kedua kelas sampel yang dipilih memiliki karakteristik yang sebanding, baik dari segi faktor kognitif maupun non-kognitif, yang dimiliki oleh siswa di dalam kelas-kelas tersebut.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi sangatlah penting dalam penelitian karena menjadi sumber informasi dan acuan untuk penarikan kesimpulan yang valid (Amin et al., 2023). Definisi Arikunto menekankan bahwa populasi bukan hanya sekelompok objek, tetapi juga keseluruhan unsur dan karakteristik yang relevan dengan penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri di Kecamatan Cikole, Kota Sukabumi.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan representasi penting dari populasi dalam penelitian. Definisi Arikunto menekankan bahwa sampel bukan hanya sekelompok kecil dari populasi, tetapi haruslah mewakili karakteristik dan keanekaragaman populasi secara keseluruhan (Amin et al., 2023).

Penelitian ini menggunakan sampel dari dua sekolah di kecamatan Cikole, yaitu SDN Subangjaya 2 sebagai kelas eksperimen dan SDN Cimanggung 2 sebagai kelas kontrol.

Peneliti mempertimbangkan pemilihan sampel melalui diskusi dengan kedua guru kelas V SD Negeri. Permasalahan yang sama yang dibahas adalah masih banyaknya siswa yang kurang dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa masih banyak yang belum tuntas dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Jenis sampel yang digunakan peneliti yaitu *Non-Probability Sampling* dengan jenis *Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan dalam mencari

sampel yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan peneliti yang sudah dipertimbangkan (Sugiyono, 2010)

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merujuk kepada perangkat atau alat yang digunakan untuk menghimpun data dalam rangka penelitian. Data tersebut bermanfaat untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang telah diajukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes yang melibatkan dua jenis teknik, yakni *pretest* dan *posttest*.

3.3.1 Instrumen Tes

Tes adalah salah satu alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran, yang berfungsi untuk mengumpulkan informasi tentang karakteristik suatu objek. Untuk menghasilkan instrumen tes yang efektif, ada beberapa tahap yang harus dilalui.

Lembar instrumen tes ini berisikan berbagai pertanyaan yang mencakup berbagai jenis variabel yang diukur (Siyoto, 2015). Siswa akan mengisi tes dan hasilnya akan dinilai dengan memberikan skor. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan mencakup pertanyaan tentang pecahan dalam soal uraian.

Dalam instrumen tes ini menggunakan soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas V. *Pretest* dan *posttest* yang telah disusun akan dianalisis terlebih dahulu untuk mengukur validitas dan realibilitasnya. Pemberian *pretest* dan *posttest* bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan siswa kelas V dalam memecahkan masalah terkait materi matematika, khususnya mengenai pecahan. Tes ini akan diberikan kepada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dalam bentuk soal uraian. Tes ini bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, baik dalam konteks tes maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemecahan Masalah yang di Uji Coba

Aktivitas Pemecahan Masalah	Tujuan Pembelajaran dan Ranah Kognitif	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Materi	Nomor Instrumen	Materi Pembelajaran
1. Memahami masalah 2. Merencanakan Pemecahan 3. Melaksanakan rencana sebagai pemecahan masalah 4. Memeriksa kembali	1. Dengan mengamati materi mengenai penjumlahan dua pecahan berpenyebut berbeda (C), peserta didik (A) dapat menjelaskan cara penjumlahan berpenyebut berbeda (B) secara benar (D). (TPACK) (C2- memahami) 2. Dengan mempelajari secara berkelompok, mengenai materi penjumlahan dua pecahan berpenyebut berbeda pada media wordwall (C), peserta didik (A) dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan mengenai penjumlahan pecahan (B) dengan benar (D) (C4-menganalisis). 3. Dengan mempelajari secara berkelompok penjumlahan dua pecahan berpenyebut berbeda yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menerapkan cara penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda (B) secara benar (D). (C2-memahami). 4. Dengan belajar berkelompok tentang penjumlahan dua pecahan berpenyebut berbeda yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan mengenai penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda secara benar (D). (C4-menganalisis)	1. Benar dalam memahami dan menafsirkan permasalahan 2. Ketepatan memilih strategi terefektif untuk memecahkan masalah 3. Ketepatan dan ketuntasan menyelesaikan masalah 4. Memeriksa kembali jawaban dan langkah-langkah pengerjaan dengan benar	1. Siswa dapat mengidentifikasi dari soal cerita 2. Siswa dapat Menyusun strategi dari soal cerita 3. Siswa dapat memberikan jawaban secara akurat dan tepat 4. Siswa dapat menunjukkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar.	1, 2, 3, 4	Penjumlahan Pecahan
	1. Dengan mengamati materi mengenai pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda (C), peserta didik (A) dapat menjelaskan cara			5, 6, 7, 8	Pengurangan Peca

Maysa Aulia Zhahira, 2024

PENGARUH MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) BERBASIS MEDIA DIGITAL WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SD.

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

Aktivitas Pemecahan Masalah	Tujuan Pembelajaran dan Ranah Kognitif	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Materi	Nomor Instrumen	Materi Pembelajaran
	<p>pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda (B) secara benar (D). (TPACK) (C2-memahami)</p> <p>2. Dengan mempelajari secara berkelompok, mengenai materi pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda (C), peserta didik (A) dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan mengenai pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda (B) dengan benar (D) (C4-menganalisis).</p> <p>3. Dengan mempelajari secara berkelompok pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menerapkan cara penjumlahan pecahan yang berpenyebut berbeda (B) secara benar (D). (C2-memahami)</p> <p>4. Dengan belajar berkelompok tentang pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan mengenai pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda secara benar (D). (C4-menganalisis)</p>				han
	<p>1. Dengan mengamati materi mengenai perkalian pecahan (C), peserta didik (A) dapat menjelaskan cara perkalian pecahan (B) secara benar (D). (TPACK) (C2- memahami)</p> <p>2. Dengan mempelajari secara berkelompok, mengenai materi perkalian pecahan pada media wordwall (C), peserta didik (A) dapat</p>			9, 10, 11, 12	Perkalian Pecahan

Aktivitas Pemecahan Masalah	Tujuan Pembelajaran dan Ranah Kognitif	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Materi	Nomor Instrumen	Materi Pembelajaran
	<p>memecahkan permasalahan yang berkaitan mengenai perkalian pecahan (B) dengan benar (D) (C4-menganalisis).</p> <p>3. Dengan mempelajari secara berkelompok perkalian pecahan yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menerapkan cara perkalian pecahan yang berpenyebut berbeda (B) secara benar (D). (C2-memahami)</p> <p>4. Dengan belajar berkelompok tentang perkalian pecahan yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan mengenai perkalian pecahan secara benar (D). (C4-menganalisis)</p>				
	<p>1. Dengan mengamati materi mengenai:</p> <p>a. Pembagian pecahan pada media wordwall (C), peserta didik (A) dapat menjelaskan cara pembagian pecahan (B) secara benar (D). (TPACK) (C2-memahami)</p> <p>b. Pecahan ke desimal pada media wordwall (C), peserta didik (A) dapat menjelaskan cara mengubah bentuk pecahan ke desimal (B) secara benar (D). (TPACK) (C2-memahami)</p> <p>2. Dengan mempelajari secara berkelompok, mengenai materi:</p> <p>a. Pembagian pecahan yang ditayangkan pada media</p>			13, 14, 15, 16.	Pembagian Pecahan dan Desimal

Aktivitas Pemecahan Masalah	Tujuan Pembelajaran dan Ranah Kognitif	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Materi	Nomor Instrumen	Materi Pembelajaran
	<p>wordwall (C), peserta didik (A) dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan mengenai pembagian pecahan (B) secara benar (D) (C4-menganalisis).</p> <p>b. Pecahan ke desimal yang ditayangkan pada media wordwall (C), peserta didik (A) dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan mengenai pecahan ke desimal (B) dengan benar (D) (C4-menganalisis).</p> <p>3. Dengan mempelajari secara berkelompok mengenai materi:</p> <p>a. Pembagian pecahan yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menerapkan cara pembagian pecahan (B) secara benar (D). (C2-memahami)</p> <p>b. Pecahan ke desimal yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menerapkan cara pecahan ke desimal (B) secara benar (D). (C2-memahami)</p> <p>4. Dengan belajar berkelompok mengenai:</p> <p>a. Pembagian pecahan yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian pecahan secara benar (D). (C4-</p>				

Aktivitas Pemecahan Masalah	Tujuan Pembelajaran dan Ranah Kognitif	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Materi	Nomor Instrumen	Materi Pembelajaran
	menganalisis) b. Pecahan ke decimal yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan ke decimal secara benar (D). (C4-menganalisis)				

Berdasarkan tabel 3.2 bahwa soal tes melalui beberapa tahapan penting untuk memastikan kualitas soal. Soal yang valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang baik, dan tingkat kesukaran yang sesuai akan mampu mengukur pemahaman siswa dengan akurat.

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematika

Aktivitas Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menjawab
	1	Terdapat kesalahan dalam memahami dan menafsirkan permasalahan
	2	Benar dalam memahami dan menafsirkan permasalahan
Membuat rencana sebagai pemecahan masalah	0	Tidak merumuskan strategi penyelesaian
	1	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali
	2	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebagian / kurang tepat.
	3	Ketepatan memilih strategi terefektif untuk memecahkan masalah
Melaksanakan rencana sebagai pemecahan masalah	0	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali
	1	Menyelesaikan masalah tidak sesuai rencana
	2	Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat
	3	Ketepatan dan ketuntasan menyelesaikan masalah
Memeriksa kembali	0	Tidak melakukan pemeriksaan atau prosedur pemeriksaan tidak jelas.
	1	Terdapat kesalahan dalam melakukan pemeriksanaan
	2	Memeriksa kembali jawaban dan langkah-

Maysa Aulia Zhahira, 2024

PENGARUH MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) BERBASIS MEDIA DIGITAL WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SD.

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

Aktivitas Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
		langkah pengerjaan dengan benar

(Dimodifikasi dari sumber (Nuraeni, 2022))

Rumus yang digunakan untuk melihat hasil tes pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

$$Skor = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100\%$$

3.3.2 Pedoman Observasi

Pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur kegiatan serta aktivitas guru dan siswa saat pembelajaran. Dengan melakukan observasi dapat melihat dan mengamati terkait suasana belajar, perilaku, hingga pada pemahaman siswa selama kegiatan berlangsung. Lembar observasi digunakan sebagai pengumpul data yang terbagi kedalam dua aktivitas yaitu, lembar observasi untuk aktivitas guru dan lembar observasi untuk aktivitas siswa. Penggunaan lembar observasi untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan saat kegiatan pembelajaran berkaitan dengan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pecahan berbasis media *wordwall* untuk meningkatkan pemecahan masalah pada materi pecahan yang dilakukan oleh peneliti sudah sesuai dengan langkah dalam pendekatan yang digunakan oleh peneliti. Adapun disajikan pedoman observasi guru disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 4 Pedoman Lembar Observasi Guru

No.	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan kondisi kelas, materi dan media pembelajaran - Mengkondisikan siswa - Membaca doa 			
2.	Memberikan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan permasalahan kontekstual - Memotivasi siswa 			
3.	Menyelesaikan	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi 			

No.	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Keterangan
	masalah dengan caranya sendiri	siswa untuk mencoba - Membimbing siswa dalam menemukan konsep			
4.	Memunculkan interaksi	- Memotivasi siswa untuk bertanya - Melibatkan siswa dalam penggunaan media pembelajaran - Menumbuhkan partisipasi aktif siswa dan guru			
5.	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	- Memberi kesempatan siswa untuk menjelaskan penemuannya - Membimbing siswa berdiskusi bersama			
6.	Menyimpulkan hasil diskusi	- Melakukan refleksi - Membuat rangkuman dengan melibatkan siswa			
7.	Penutup	- Memantapkan materi - Melakukan evaluasi			

Lembar observasi disediakan untuk memonitor kegiatan siswa.

Panduan pengamatan yang digunakan dapat dicermati dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. 5 Pedoman Lembar Observasi Siswa

No.	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Persiapan	- Menyiapkan diri - Mengikuti instruksi guru - Membaca doa			

No.	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Keterangan
2.	Memberikan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pengamatan terhadap masalah kontekstual - Mengajukan pertanyaan 			
3.	Menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri	<ul style="list-style-type: none"> - Mencoba untuk menemukan Solusi - Mengisi hasil temuan 			
4.	Memunculkan interaksi	<ul style="list-style-type: none"> - Terlibat dalam interaksi - Aktif dalam menggunakan media pembelajaran - Diskusi bersama guru dan siswa lainnya 			
5.	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan hasil diskusi - Mendiskusikan bersama teman 			
6.	Menyimpulkan hasil diskusi	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpulkan hasil diskusi 			
7.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan evaluasi 			

3.3.3 Dokumentasi

Berfungsi sebagai alat pengumpul data dengan mengumpulkan dokumen-dokumen pendukung dalam penelitian. Melalui proses dokumentasi ini, peneliti dapat memperoleh informasi yang lebih lengkap, memberikan gambaran tentang kondisi subjek dan objek yang sedang diteliti.

3.4 Prosedur Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang telah ditentukan sebelumnya, maka prosedur penelitian akan dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut penjelasannya:

1. Tahap Persiapan

Langkah awal dalam prosedur penelitian, yaitu tahap persiapan, merupakan fase kunci di mana peneliti melakukan segala kesiapan sebelum memulai penelitian. Tahap ini mencakup serangkaian tindakan dan keputusan yang sangat penting untuk memastikan kelancaran pelaksanaan penelitian. Beberapa elemen yang umumnya tercakup dalam tahap persiapan penelitian mencakup:

a. Mengidentifikasi Masalah

Dalam tahap identifikasi masalah penelitian, peneliti mengumpulkan berbagai informasi dengan melakukan evaluasi terhadap jurnal-jurnal dan penelitian-penelitian sebelumnya, serta melakukan pengamatan langsung di lapangan, terutama di lingkungan sekolah.

b. Penentuan Tujuan Penelitian

Setelah mengidentifikasi masalah dalam melakukan pengamatan langsung ke sekolah maupun studi literatur dari berbagai jurnal dan akhirnya dapat menentukan tujuan penelitian.

c. Kajian Literatur

Dalam tahap identifikasi masalah penelitian, peneliti mengumpulkan berbagai informasi dengan melakukan evaluasi terhadap jurnal-jurnal dan penelitian-penelitian sebelumnya, serta melakukan pengamatan langsung di lapangan, terutama di lingkungan sekolah.

d. Mengamati Kurikulum di Sekolah yang Bersangkutan

Tahap ini dikerjakan untuk memperoleh pemahaman tentang materi pelajaran yang mendukung variabel penelitian dan menentukan pilihan kompetensi dasar yang akan digunakan dalam penelitian.

e. Membuat dan Menyusun Instrumen

Dalam tahap ini, akan disusun sesuai model kolaboratif dengan strategi *writing in performance tasks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall* untuk dijadikan alat dalam melaksanakan penelitian.

f. Memutuskan sekolah yang akan dijadikan sampel dalam penelitian
 Dalam tahap ini, peneliti melakukan observasi ke beberapa lingkungan sekolah yang berada di Sukabumi maupun di Bandung untuk menentukan sekolah yang akan dijadikan penelitian.

g. Perizinan Penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah menyelesaikan berbagai persiapan, langkah berikutnya adalah menjalankan tahap pelaksanaan penelitian. Pada tahap ini, kegiatan yang terlibat mencakup:

- a. Melaksanakan *pretest* pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dilaksanakannya perlakuan (*treatment*).
- b. Analisis data hasil *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas tersebut sebelum pembagian kelompok.
- c. Setelah analisis data maka dibuatlah kelompok yang dibuat oleh peneliti dengan tingkatan nilai tinggi, sedang dan rendah agar saling mengajari satu sama lain dalam satu kelompok.
- d. Memberikan perlakuan (*treatment*) pada kedua kelas yaitu kelas kontrol menggunakan model kolaboratif tanpa strategi *writing in performance tasks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall* dan kelas eksperimen menggunakan model kolaboratif dengan strategi *writing in performance tasks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall*.
- e. Setelah diberikan perlakuan (*treatment*) maka melaksanakan *posttest* untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pecahan dengan pemecahan masalah setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas tersebut.

3. Tahap Akhir

Ini adalah tahap penutup yang dilakukan setelah menyelesaikan serangkaian tahap sebelumnya. Di tahap ini, beberapa kegiatan berikut akan dilakukan:

- a. Melakukan pengolahan data yang didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan *Microsoft Excel*

- b. Melakukan uji hipotesis dan membuat kesimpulan juga saran dari hasil pengolahan data.

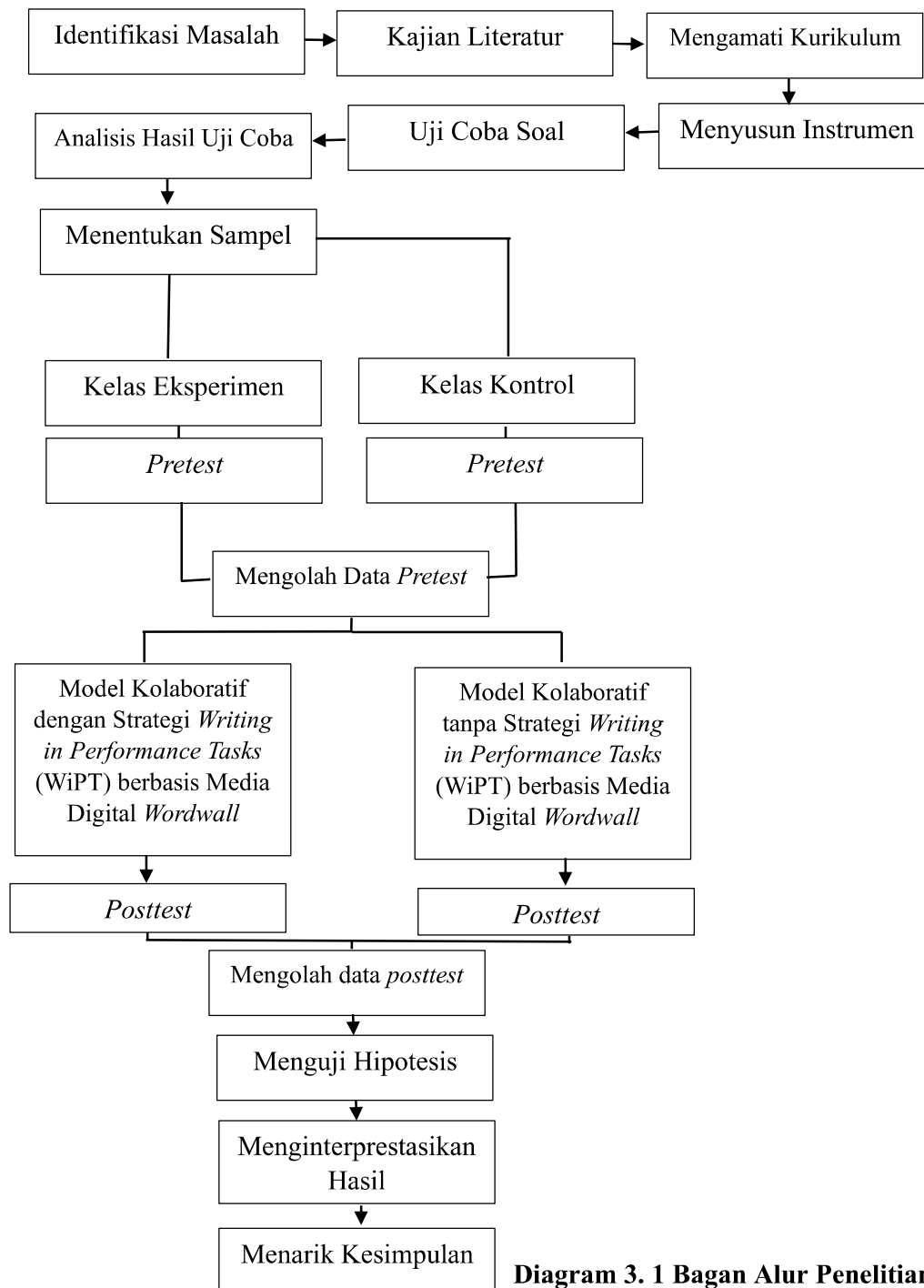


Diagram 3. 1 Bagan Alur Penelitian

3.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berpikir yang telah diuraikan diatas, maka hipotesis penelitian pengaruh model kolaboratif dengan strategi *writing in performance tasks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis di SD kelas V adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Hipotesis Penelitian

Rumusan Masalah	Hipotesis Penelitian	Hipotesis Statistik
Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran model kolaboratif dengan strategi <i>Writing in Performance Taks</i> (WiPT) berbasis media digital <i>wordwall</i> di SDN kelas V?	Terdapat peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran model kolaboratif dengan strategi <i>Writing in Performance Taks</i> (WiPT) berbasis media digital <i>wordwall</i> di SDN kelas V	$H_0: \beta = 0$ $H_a: \beta \neq 0$
Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di SD kelas V dengan menggunakan model kolaboratif strategi <i>Writing in Performance Taks</i> (WiPT) berbasis media digital <i>wordwall</i> dan model kolaboratif tanpa strategi <i>Writing in Performance Taks</i> (WiPT) berbasis media digital <i>wordwall</i> ?	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di SD kelas V dengan menggunakan model kolaboratif strategi <i>Writing in Performance Taks</i> (WiPT) berbasis media digital <i>wordwall</i> dibandingkan dengan model kolaboratif tanpa strategi <i>Writing in Performance Taks</i> (WiPT) berbasis media digital <i>wordwall</i>	$H_0: \mu_1 = \mu_2$ $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

3.6 Pengujian Instrumen Penelitian

Pengujian instrumen penelitian adalah kegiatan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian dapat menghasilkan data yang akurat dan konsisten. Pengujian ini dilakukan sebelum data penelitian dikumpulkan karena instrumen penelitian yang tidak valid dan reliabel dapat menghasilkan data yang tidak akurat dan tidak konsisten.

Maysa Aulia Zhahira, 2024

PENGARUH MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) BERBASIS MEDIA DIGITAL WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SD.

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

3.6.1 Media Pembelajaran Wordwall

Penggunaan media pembelajaran *Wordwall* didorong untuk mencapai pembelajaran optimal dengan melibatkan para ahli media, bahasa, dan pembelajaran dalam proses pengembangannya. Kontribusi para ahli memastikan media pembelajaran tersebut berkualitas, mudah digunakan, dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Berikut adalah hasil uji ahli media terhadap penggunaan media pembelajaran *Wordwall*:

Tabel 3. 7 Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator Penilaian	Penilaian				Tanggapan
		1	2	3	4	
Aspek Struktur Media <i>Wordwall</i>						
1.	Ketersediaan konten				✓	
Aspek Visual						
2.	Ketepatan pemilihan jenis <i>font</i>			✓		
3.	Kekonsistensi <i>font</i> yang digunakan			✓		
4.	Kenyamanan membaca teks dalam media <i>wordwall</i>			✓		
5.	Ketepatan pemilihan tema				✓	
6.	Ketepatan spasi untuk setiap elemen (jarak, spasi, pemisah antar paragraf)				✓	
7.	Keserasian penyajian keseluruhan gambar dan icon				✓	Tidak, bentrok dengan <i>tone</i>
Aspek Fungsional						
8.	Kenyamanan dalam penggunaan media <i>wordwall</i>				✓	
9.	Kemudahan interaksi pengguna				✓	
10.	Kemenarikkan tampilan			✓		
Jumlah Skor		36				
Total Jumlah Indikator Skor		40				
Rata-rata		3,6				
Presentase		90%				

Berdasarkan tabel 3.7 angket validitas yang dilakukan oleh ahli media dapat terlihat bahwa media pembelajaran mendapatkan nilai 90%. Adapun saran dan komentar yang diberikan oleh ahli media yaitu pada materi pecahan sesuaikan antara warna tulisan dengan *background* (tidak bentrok).

Sebelum diberikan kepada siswa, media pembelajaran *Wordwall* diuji dan direvisi terlebih dahulu oleh ahli bahasa. Revisi dari ahli bahasa memastikan media pembelajaran tersebut mudah dipahami dan sesuai dengan kaidah bahasa yang baik

dan benar. Berikut adalah hasil uji ahli bahasa terhadap penggunaan media pembelajaran *Wordwall*:

Tabel 3. 8 Angket Validasi Ahli Kebahasaan

No	Indikator Penilaian	Penilaian				Tanggapan
		1	2	3	4	
Aspek Keterbacaan						
1.	Kesesuaian pemilihan kata			✓		
2.	Ketepatan penggunaan kata			✓		
3.	Kejelasan kalimat			✓		
4.	Keefektifan kalimat			✓		
5.	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
Aspek Teknik Penulisan						
6.	Ketepatan tanda baca			✓		Masih banyak kesalahan
7.	Ketepatan <i>symbol</i> atau ikon				✓	
8.	Ketepatan ejaan yang digunakan			✓		Masih ditemukan kesalahan
9.	Ketepatan tata letak penulisan				✓	
Aspek Penyajian						
10.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan siswa				✓	Cukup
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan emosional peserta didik				✓	Cukup
12.	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi peserta didik dalam belajar			✓		
Jumlah Skor		41				
Total Jumlah Indikator Skor		48				
Rata-rata		3,42				
Presentase		85%				

Berdasarkan tabel 3.8 angket validitas yang dilakukan oleh ahli kebahasaan dapat terlihat bahwa media pembelajaran mendapatkan nilai 85%. Adapun saran dan komentar yang diberikan oleh ahli kebahasaan yaitu perlu diperbaiki diksi ejaan, dan penulisan yang sesuai dengan kaidah, kalimat tidak efektif masih ditemukan, kalimat-kalimat tidak harus Panjang, masih ditemukan kalimat yang sulit dipahami, dan pemilihan nama tokoh perlu lebih netral.

Sebelum diberikan kepada siswa, media pembelajaran *Wordwall* diuji dan direvisi oleh ahli pembelajaran. Revisi tersebut meliputi RPP dan komponen lain untuk memastikan kesiapan media dalam mendukung pembelajaran siswa.

Maysa Aulia Zhahira, 2024

PENGARUH MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) BERBASIS MEDIA DIGITAL WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SD.

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

Tabel 3. 9 Angket Validasi Ahli Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Penilaian				Tanggapan
		1	2	3	4	
Kelengkapan Komponen RPP						
1.	Terdapat identitas sekolah				✓	
2.	Terdapat identitas mata Pelajaran				✓	
3.	Terdapat kelas/semester				✓	
4.	Terdapat materi pokok				✓	
5.	Terdapat alokasi waktu				✓	
6.	Terdapat kompetensi dasar dan indikator				✓	
7.	Terdapat tujuan pembelajaran			✓		
8.	Terdapat materi pembelajaran			✓		
9.	Terdapat sumber belajar				✓	
10.	Terdapat model pembelajaran				✓	
11.	Terdapat kegiatan pembelajaran				✓	
12.	Terdapat penilaian				✓	
Kesesuaian Isi RPP						
13.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi			✓		
14.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model yang dipilih				✓	
Ketepatan RPP						
15.	Ketepatan materi pembelajaran				✓	
Kelayakan Isi						
16.	Setiap kegiatan mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas				✓	
Aspek Evaluasi						
17.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
18.	Runtutan soal yang disajikan				✓	
19.	Tingkat kesulitan soal				✓	
20.	Kesesuaian Latihan dengan capaian pembelajaran				✓	
21.	Keseimbangan proporsi soal			✓		
22.	Ketepatan pemberian				✓	

Maysa Aulia Zhahira, 2024

PENGARUH MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) BERBASIS MEDIA DIGITAL WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SD.

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

No	Indikator Penilaian	Penilaian				Tanggapan
		1	2	3	4	
	feedback atas jawaban siswa					
Kebahasaan						
23.	Ketepatan struktur kalimat			✓		
24.	Ketepatan tata Bahasa sesuai dengan KBBI			✓		
25.	Keterbakuan istilah yang digunakan			✓		
Penyajian						
26.	Keruntutan konsep				✓	
27.	Kelengkapan identitas				✓	
28.	LKPD menyediakan ruang untuk peserta didik menuliskan hasil kegiatan				✓	
	Jumlah Skor	105				
	Total Jumlah Indikator Skor	112				
	Rata-rata	3,75				
	Presentase	94%				

Berdasarkan tabel 3.9 angket validitas yang dilakukan oleh ahli pembelajaran dapat terlihat bahwa media pembelajaran mendapatkan nilai 94%. Adapun saran dan komentar yang diberikan oleh ahli pembelajaran yaitu tujuan pembelajaran harus sesuai dengan kriteria perumusannya dan soal harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.

3.6.2 Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu tes yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen pengukuran yang digunakan dalam suatu penilaian mampu mengukur dengan akurat apa yang seharusnya diukur. Uji validitas yang diterapkan dalam penelitian ini melibatkan uji validitas isi dan uji validitas konstruk. Uji validitas isi berfokus pada memverifikasi sejauh mana item tes sesuai dengan materi yang diukur, sementara uji validitas konstruk bertujuan untuk mengevaluasi kejelasan kerangka penelitian (Dewi & Sudaryanto, 2020).

Dalam suatu penelitian, pentingnya validitas sebagai alat pengukuran atau alat pengumpul data untuk mengukur kestabilan atau keandalan perangkat tersebut tidak dapat diabaikan. Validitas diperlukan untuk memastikan bahwa apa yang akan diselidiki benar-benar dapat diandalkan. Untuk mengevaluasi validitas, peneliti menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variable X dan Y

$\sum xy$ = jumlah perkalian x dan y ($x = X - \bar{X}$ dan $y = Y - \bar{Y}$)

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat x

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat y

Tabel 3. 10 Hasil Uji Validitas

NOMOR SOAL	R HITUNG	R TABEL	V/T
1	0,25	0,51	T
2	0,19	0,51	T
3	0,59	0,51	V
4	0,26	0,51	T
5	0,46	0,51	T
6	0,38	0,51	T
7	0,56	0,51	V
8	0,72	0,51	V
9	0,48	0,51	T
10	0,72	0,51	V
11	0,53	0,51	V
12	0,50	0,51	T
13	0,41	0,51	T
14	0,21	0,51	T
15	0,30	0,51	T
16	0,65	0,51	V

Berdasarkan tabel 3.10 di atas, dari 16 butir pertanyaan yang diberikan kepada siswa terdapat 10 butir pertanyaan tidak valid. Hal ini dapat dilihat dari hasil $r_{hitung} \leq r_{tabel}$. Oleh karena itu, hanya 6 butir pertanyaan yang valid dan akan digunakan dalam penelitian ini. Butir-butir pertanyaan yang valid tersebut akan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak dua kali, yaitu pada saat *pretest* dan *posttest*.

3.6.3 Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada stabilitas atau kekonsistenan alat dalam menilai sesuatu, yang berarti bahwa kemampuan alat tersebut untuk memberikan hasil yang konsisten ketika digunakan.

Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen diuji menggunakan *Internal Consistency* dengan rumus *spearman brown*, sehingga hanya perlu menggunakan satu alat ukur dan pengujian dilakukan sekali saja (Khumaedi, 2012). Data dianggap reliabel jika nilai korelasi (r) lebih besar dari 0,6 (Suharsaputra, 2012):

$$r_{11} = \frac{2r_{1/21/1}}{1 + r_{1/21/1}}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

$r_{1/21/1}$ = Korelasi *product moment* antarbelahan

Metode yang digunakan untuk menilai reliabilitas kuesioner adalah melalui penggunaan metode *Cronbach's Alpha*. Kuesioner dianggap reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar daripada nilai batas tertentu (r_{tabel}) (E, 2015). Dasar pengambilan Keputusan dalam uji realibilitas ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Kategori Realibilitas

Koefisien <i>Alpha Cronbach's</i>	Kategori Instrumen Tes
0,86-100	Sangat Tinggi
0,66-0,85	Tinggi
0,36-0,65	Rendah
0,20-0,35	Sangat Rendah
0,00-0,19	Tidak Reliabel

(Sumber: (Creswell & John, 2012))

Tabel 3. 12 Hasil Uji Realibilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,6	0,77

Berdasarkan tabel 3.12 yang menunjukkan hasil uji reliabilitas, nilai yang diperoleh adalah 0,77. Mengacu pada dasar pengambilan keputusan yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tes *pretest* dan *posttest* memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, instrumen pengukuran tersebut dapat memberikan hasil yang akurat dalam mengukur suatu konsep atau karakteristik tertentu.

3.6.4 Tingkat Kesukaran

Suatu soal dikatakan sulit jika sebagian besar siswa gagal dalam menyelesaikan soal tersebut, namun sebaliknya jika soal dikatakan mudah jika

sebagian besar siswa berhasil mengerjakan soal tersebut. Berikut ini cara sederhana untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran soal:

$$TK = \frac{R_U - R_L}{2_n}$$

Keterangan:

R_U = Jumlah testi kelompok unggul yang menjawab benar

R_L = Jumlah testi kelompok asor yang menjawab benar

N = 27% dari seluruh testi

Berikut hasil dari uji Tingkat kesukaran soal menggunakan *Microsoft*

Excel:

Tabel 3. 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

RATA-RATA SKOR	SKOR MAKSIMAL	TK	KRITERIA
2,33	10,00	0,23	SUKAR
2,48	10,00	0,25	SUKAR
2,52	10,00	0,25	SUKAR
2,29	10,00	0,23	SUKAR
2,29	10,00	0,23	SUKAR
2,19	10,00	0,22	SUKAR
2,43	10,00	0,24	SUKAR
2,38	10,00	0,24	SUKAR
2,05	10,00	0,20	SUKAR
2,48	10,00	0,25	SUKAR
2,33	10,00	0,23	SUKAR
1,86	10,00	0,19	SUKAR
1,95	10,00	0,20	SUKAR
1,05	10,00	0,10	SUKAR
1,86	10,00	0,19	SUKAR
2,10	10,00	0,21	SUKAR

Dari hasil tabel 3.13 hasil uji Tingkat kesukaran di atas, menunjukkan bahwa keenam belas butir soal tersebut memiliki interpretasi sukar.

3.6.5 Uji Daya pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi dengan siswa yang tidak menguasai materi (Lestari dan Yudhanegara, 2017):

$$DP = \frac{X_A - X_b}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

Maysa Aulia Zhahira, 2024

PENGARUH MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) BERBASIS MEDIA DIGITAL WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SD.

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

X_A = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

X_b = Rata-rata skor jawaban siswa keompok bawah

SMI = Skor Maksimal Ideal

Berikut ini tabel interpretasi indeks daya pembeda menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Tabel 3. 14 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Interprestasi Daya Pembeda
$0,70 < IK \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < IK \leq 0,70$	Baik
$0,20 < IK \leq 1,40$	Cukup
$0,00 < IK \leq 0,20$	Buruk
$D \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Sumber (Lestari & Yudhanegara, 2017))

Berikut perhitungan daya pembeda menggunakan *Microsoft Excel*:

Tabel 3. 15 Hasil Uji Daya Pembeda

Rata	DP	Kriteria	KETERANGAN	Bagian pada Materi
2,17	0,10	Buruk	Tidak Dipakai	Penjumlahan
2,33	0,03	Cukup	Dipakai	
2,17	0,23	Cukup	Dipakai	
2,00	0,10	Buruk	Tidak Dipakai	
1,67	0,23	Cukup	Dipakai	Pengurangan
1,83	0,13	Buruk	Tidak Dipakai	
2,17	0,17	Buruk	Tidak Dipakai	
1,83	0,33	Cukup	Dipakai	Perkalian
2,00	0,07	Buruk	Tidak Dipakai	
1,50	0,37	Cukup	Dipakai	
1,67	0,13	Buruk	Tidak Dipakai	
1,67	0,10	Buruk	Tidak Dipakai	Pembagian dan Desimal
1,50	0,13	Buruk	Tidak Dipakai	
1,00	0,03	Buruk	Tidak Dipakai	
1,50	0,33	Buruk	Dipakai	
1,83	0,17	Buruk	Tidak Dipakai	

Dari tabel 3.15 hasil uji daya pembeda di atas, menjelaskan bahwa enam butir soal memiliki interprestasi daya pembeda yang cukup dan sepuluh butir soal memiliki interprestasi daya pembeda yang buruk karena nilainya kurang dari 0,20.

3.6.6 Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan Tingkat kesukaran diambil soal sebanyak 4 nomor untuk dijadikan sebagai instrument tes

penelitian. Berikut ini disajikan hasil rekapitulasi uji instrument soal yang telah dilakukan untuk digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 16 Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Penelitian

NO. SOAL	VALIDITAS	RELIABILITAS	DP	KRITERIA	KETERANGAN	KATEGORI MATERI
1	T	0,77	0,10	SUKAR	Tidak Dipakai	Penjumlahan
2	T		0,03	SUKAR	Dipakai	
3	V		0,23	SUKAR	Dipakai	
4	T		0,10	SUKAR	Tidak Dipakai	
5	T		0,23	SUKAR	Dipakai	Pengurangan
6	T		0,13	SUKAR	Tidak Dipakai	
7	V		0,17	SUKAR	Tidak Dipakai	
8	V		0,33	SUKAR	Dipakai	
9	T		0,07	SUKAR	Tidak Dipakai	Perkalian
10	V		0,37	SUKAR	Dipakai	
11	V		0,13	SUKAR	Tidak Dipakai	
12	T		0,10	SUKAR	Tidak Dipakai	
13	T		0,13	SUKAR	Tidak Dipakai	Pembagian dan Desimal
14	T		0,03	SUKAR	Tidak Dipakai	
15	T		0,33	SUKAR	Dipakai	
16	V		0,17	SUKAR	Tidak Dipakai	

Berdasarkan tabel 3.16, terdapat empat soal yang dipilih sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Soal-soal tersebut bernomor 3, 5, 10, dan 15. Pemilihan soal ini didasarkan pada beberapa pertimbangan:

- 1) Keterwakilan materi: Soal-soal tersebut mewakili semua materi yang dipelajari, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan desimal.
- 2) Keterwakilan indicator pemecahan masalah: Soal-soal tersebut mewakili semua indikator pemecahan masalah yang ingin diukur, seperti memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.
- 3) Validitas soal: Soal-soal tersebut telah diuji validitasnya dan terbukti sah untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa.
- 4) Daya pembeda: Soal-soal tersebut memiliki daya pembeda yang cukup, sehingga dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.
- 5) Tingkat kesukaran: Soal-soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 6) Waktu: Soal-soal tersebut dapat diselesaikan dalam waktu yang wajar oleh siswa dan sesuai jam pembelajaran. Berikut adalah kisi-kisi dari soal yang akan digunakan pada *pretest* dan *posttest*

Tabel 3. 17 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah yang digunakan

Aktivitas Pemecahan Masalah	Tujuan Pembelajaran dan Ranah Kognitif	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Materi	Nomor Instrumen
Memahami masalah	1. Dengan belajar berkelompok tentang penjumlahan dua pecahan berpenyebut berbeda yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan mengenai penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda secara benar (D). (C4- menganalisis)	Benar dalam memahami dan menafsirkan permasalahan	Siswa dapat mengidentifikasi dari soal cerita	3, 5, 10, dan 15
Merencanakan Pemecahan	2. Dengan belajar berkelompok tentang pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah	Ketepatan memilih strategi terefektif untuk memecahkan masalah	Siswa dapat Menyusun strategi dari soal cerita	3, 5, 10, dan 15

Maysa Aulia Zhahira, 2024

PENGARUH MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) BERBASIS MEDIA DIGITAL WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SD.

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

Aktivitas Pemecahan Masalah	Tujuan Pembelajaran dan Ranah Kognitif	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Materi	Nomor Instrumen
Melaksanakan rencana sebagai pemecahan masalah	yang berkaitan mengenai pengurangan dua pecahan berpenyebut berbeda secara benar (D). (C4-menganalisis) 3. Dengan belajar berkelompok tentang perkalian pecahan yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan mengenai perkalian pecahan secara benar (D). (C4-menganalisis)	Ketepatan dan ketuntasan menyelesaikan masalah	Siswa dapat memberikan jawaban secara akurat dan tepat	3, 5, 10, dan 15
Memeriksa Kembali	4. Dengan belajar berkelompok mengenai: a. Pembagian pecahan yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian pecahan secara benar (D). (C4-menganalisis) b. Pecahan ke decimal yang ditayangkan pada wordwall (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan ke decimal secara benar	Memeriksa kembali jawaban dan langkah-langkah pengerjaan dengan benar	Siswa dapat menunjukkan jawaban dengan lengkap juga benar.	3, 5, 10, dan 15

(Dimodifikasi dari sumber (Winoto, 2020))

Soal yang digunakan yaitu pada nomor 3, 5, 10 dan 15. Soal-soal tersebut digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasilnya akan dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa di kedua kelas tersebut.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data ini bersifat kuantitatif yaitu dengan cara memperoleh data skor *pretest* dan *posttest* siswa dari dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diolah menggunakan teknik data kuantitatif berupa hasil tes yang dibandingkan untuk melihat apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mendapatkan *treatment* berupa model kolaboratif dengan strategi *writing in performance tasks* (WiPT) berbasis *wordwall* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model kolaboratif tanpa strategi *writing in performance*

tasks (WiPT) berbasis *wordwall*. Dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan *Software Statistics Passage for the Social Science (SPSS) for Windows*.

Dalam pengujian analisis inferensial, terdapat dua jenis analisis, yaitu parametrik dan non-parametrik. Penggunaan statistik parametrik memerlukan pemenuhan beberapa asumsi, seperti distribusi data yang harus normal. Jika asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka digunakan statistik non-parametrik.

3.7.1 N-Gain

Prosedur statistik yang dikenal sebagai uji hipotesis digunakan untuk membuat keputusan atau menyimpulkan mengenai suatu populasi berdasarkan data sampel yang diambil dari populasi tersebut. Uji hipotesis bertujuan untuk menguji validitas klaim yang diajukan mengenai parameter populasi, seperti rata-rata, proporsi, varians, dan parameter lainnya.

Peneliti menjalankan uji hipotesis dengan memanfaatkan uji paired sample t-test, uji independent sample t-test, dan uji n-gain untuk menanggapi perumusan masalah dalam penelitian ini. Dalam pengujian, peneliti menggunakan uji paired sample t-test untuk menilai pengaruh model kolaboratif dengan strategi Writing in Performance Tasks (WiPT) berbasis media digital Wordwall terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di SD. Selanjutnya, uji independent sample t-test digunakan untuk menganalisis data dan mengevaluasi apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok sampel data yang tidak memiliki keterkaitan. Pada tahap terakhir, untuk menilai seberapa signifikan pengaruh media digital Wordwall terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di SD, peneliti menggunakan uji n-gain dalam pengujiannya. Dasar pengambilan keputusan uji independent sample t-test adalah:

H_a = terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi pecahan dengan strategi Writing in Performance Tasks (WiPT) berbasis media digital Wordwall.

H_0 = tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi pecahan dengan strategi Writing in Performance Tasks (WiPT) berbasis media digital Wordwall. Untuk mengetahui score N-Gain menggunakan rumus Richard R. Hake (1999):

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil nilai N-Gain dikategorikan dengan menggunakan kriteria menurut Hake (dalam Meltzer, 2002), sebagai berikut:

Tabel 3. 18 Kategori Pembagian N-Gain Score

Nilai <i>N-Gain</i>	Klasifikasi
$g > 0,7$	Gain Tinggi
$0.3 < g \leq 0,7$	Gain Sedang
$g \leq 0,3$	Gain Rendah

(Sumber (Meltzer, 2002))

Tabel 3. 19 Kategori tafsiran efektivitas N-Gain Score

Presentase %	Tafsiran
>40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

(Sumber: (Hake, 1999))

Berdasarkan data pada Tabel 3.18, jika nilai gain memiliki nilai 0,7 atau lebih, dapat dianggap sebagai peningkatan tinggi. Jika nilai gain berada di atas 0,3 namun kurang dari atau sama dengan 0,7, dapat dikategorikan sebagai peningkatan sedang. Jika nilai gain kurang dari atau sama dengan 0,3, dapat dianggap sebagai peningkatan rendah

3.7.2 Uji Normalitas

Pada uji normalitas ini digunakan untuk melihat kenormalan suatu data yang didapatkan. Data berasal dari hasil *pretest dan posttest* pada kedua kelas. Untuk mengetahui data berdistribusi normal dapat diolah menggunakan program *Software Statistics Passage for the Social Science (SPSS) for Windows*. Jika data berdistribusi normal maka menggunakan statistik parametrik, sebaliknya jika data tidak normal menggunakan statistik non parametrik. Hipotesis untuk uji normalitas, yaitu:

H_0 = Skor pretest berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a = Skor pretest berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Uji statistik yang digunakan adalah *uji Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 21, dimana tara signifikansinya (α) sebesar 0.05. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansinya >0.05 maka H_0 diterima, namun jika nilai signifikansi <0.05 maka H_0 ditolak.

Pengambilan keputusan uji kolmogorov smirnov dikatakan data berdistribusi normal jika nilai signifikansi yang diperoleh dari output SPSS kolom one sample kolmogorov smirnov test diatas 0,05.

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang sama atau berbeda. Uji homogenitas variansi ini dapat dilakukan jika pada uji normalitas mendapatkan hasil data berdistribusi normal.

Untuk dapat mengetahui hasil dari uji homogenitas variansi antara kelas eksperimen dan kelas kotrol dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *software Statistics Passage for the Social Science (SPSS) for windows: test of homogeneity of variances* dengan uji *levene statistics*, peengujian dengan uji *levene* dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k (\bar{Z}_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan:

N = jumlah siswa

K = banyaknya kelas

$Z_{ij} = |Y_{ij} - Y_t|$

Y_i = rata-rata dari kelompok i

\bar{Z}_i = rata-rata kelompok dari Z_i

\bar{Z}_t = rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Tolak H_0 jika $W > F_{(a, k-1, a-k)}$

Jika nilai signifikasi $\text{sig} < 0,05$, artinya data tidak memiliki variansi yang homogen (tidak sama) dan jika nilai signifikasi $\text{sig} > 0,05$ berarti data memiliki variansi yang homogen.

Uji homogenitas sampel dilakukan dengan uji F dengan uji statistik Levene's Test. Hipotesis untuk uji homogenitas sebagai berikut:

H_0 = kelompok data skor pretes atau skor posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian sama.

H_a = kelompok data skor pretest atau skor posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian berbeda.

Uji statistik yang akan digunakan adalah *Levene* Statistik dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima, namun jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

3.7.4 Uji Perbedaan Rata-Rata (Hipotesis)

Rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kedua kelas memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Hipotesis uji perbedaan dua rata-rata *pretest* sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a : Ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis uji perbedaan dua rata-rata *posttest* sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Writing in Performance Taks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall*, lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan model pembelajaran kolaboratif tanpa strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) berbasis media digital *wordwall*.

Apabila pengelompokkan data tidak berdistribusi normal, maka uji perbeda rata-rata menggunakan uji *Man-Whitney U*. Sedangkan apabila uji normalitas berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Independent Sample* T-Tes.

Kriteria pengambilan keputusan untuk uji perbedaan dua rata-rata *pretest* dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ adalah H_0 diterima, namun jika nilai signifikansi (Σ) ≥ 0.05 dan H_0 ditolak jika nilai signifikansi (Σ) < 0.05 dan H_0 ditolak jika nilai signifikansi (Σ) tabel maka H_0 ditolak