

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini membahas secara rinci mengenai jenis penelitian, populasi dan sampel, definisi operasional, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, pengembangan instrumen, prosedur analisis data, dan hipotesis statistik.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan metode *Quasi Eksperiment*. Penelitian kuantitatif dikenal sebagai penelitian ilmiah yang secara sistematis meneliti komponen, fenomena, dan hubungan sebab-akibat. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 8), penelitian kuantitatif merupakan pendekatan yang berpijak pada paradigma positivisme, yang menekankan pada objektivitas dan pengukuran yang dapat diuji secara empiris. Pendekatan ini umumnya diterapkan pada populasi atau sampel tertentu, di mana pemilihan sampel dilakukan secara acak untuk memastikan generalisasi hasil. Proses pengumpulan data dilakukan melalui instrumen yang terstandarisasi, sementara analisis datanya menggunakan teknik statistik. Tujuan utama dari penelitian kuantitatif adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan secara sistematis melalui prosedur ilmiah.

Salah satu bentuk dari penelitian kuantitatif adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen didefinisikan oleh Rachmawati dkk. (2021, hlm. 278) sebagai penelitian di mana satu atau lebih variabel dikontrol dan dimanipulasi. Dengan kata lain, dengan meminimalkan faktor-faktor yang mengganggu, penelitian eksperimen memungkinkan peneliti menentukan hubungan sebab-akibat antar variabel. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment*, yang di mana akan melihat bagaimana satu perlakuan memengaruhi suatu variabel dibandingkan dengan variabel lain yang menerima perlakuan berbeda.

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan desain penelitian *Non Equivalent Control Group Design* di mana dalam penelitian ini memerlukan dua kelompok penelitian. Sebagaimana diungkapkan oleh Isnawan (2020, hlm 11) penerapan desain ini melibatkan dua kelompok berbeda, yakni kelas dengan perlakuan dan kelas pembandingan. Kelas yang mendapatkan perlakuan dinamakan kelas eksperimen, sementara kelas pembandingan dinamakan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini, kelas eksperimen menerima perlakuan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan platform *Google Sites*, sementara kelas kontrol menerima perlakuan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, kedua kelas diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Di bawah ini adalah gambaran desainnya:

Tabel 3. 1 Desain *Non Equivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan (<i>Treatment</i>)	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Y_1	X	Y_2
Kontrol	Y_1	-	Y_2

(Sumber: Rukminingsih dkk. (2020, hlm. 51)

Keterangan:

- Y_1 : *Pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis
- X : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan platform *Google Sites*
- : Perlakuan kelas kontrol dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)
- Y_2 : *Posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek dalam penelitian. Swarjana (2022, hlm. 5) mendefinisikan bahwa populasi merupakan keseluruhan individu, Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

kasus, atau objek, di mana hasil penelitian akan digeneralisasikan. Jakni (2016, hlm. 80) juga mendefinisikan populasi adalah wilayah untuk generalisasi yang terdiri dari: objek atau subjek yang memiliki ciri khas tertentu. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi merujuk pada keseluruhan subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sasaran generalisasi hasil penelitian. Dalam studi ini, populasi yang dijadikan fokus penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV di SD Negeri Marancang dengan jumlah siswa sebanyak 102 yang terdiri dari 34 siswa kelas IVA, 34 siswa kelas IVB, dan 34 siswa kelas IVC. Pemilihan populasi tersebut dilandasi oleh permasalahan yang ditemukan saat melakukan observasi awal. Selain itu, peneliti telah menjalin komunikasi yang baik sehingga kepala sekolah dan guru kelas memberikan izin serta dukungan penuh terhadap pelaksanaan penelitian.

3.2.2 Sampel

Swarjana (2022, hlm. 13) menjelaskan bahwa sampel adalah bagian terpilih dari populasi yang ditentukan oleh metode sampling dalam sebuah penelitian. Asrulla dkk. (2023) juga mendefinisikan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang diselidiki dan digunakan sebagai sumber data. Jakni (2016, hlm. 81) menyatakan bahwa jika populasinya sangat luas dan diragukan untuk meneliti setiap anggota populasi, maka peneliti dapat memilih sampel yang diambil dari populasi. Dengan demikian, sampel yang diambil haruslah representatif (mewakili). Dari beberapa pendapat tersebut, sampel dapat diartikan sebagai sebagian anggota dari populasi yang dijadikan representasi dalam penelitian dengan ciri tertentu dan harus dipilih secara representatif. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *Non-Probability Sampling*, yang berarti tidak dipilih secara acak. Dalam penelitian ini mencakup pengambilan sampel dengan cara *Purposive Sampling*. Menurut Ansori & Iswati (2020, hlm. 113) *Purposive Sampling* mengacu pada metode pemilihan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan spesifik.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu: 1) Anggota sampel merupakan siswa kelas IV SD Negeri dan aktif pada kegiatan pembelajaran tahun ajaran 2024/2025. 2) Siswa dalam kelas tersebut memiliki tingkat kemampuan matematika yang relatif sama menurut guru kelas. 3) Memiliki jumlah siswa yang seimbang. 4) Lingkungan belajar relatif serupa. 5) Tidak ada perlakuan khusus sebelumnya yang memengaruhi kemampuan siswa. 6) Kelas tidak tumpang tindih atau bersinggungan jadwal dengan eksperimen lain. 7) Guru kelas bersedia bekerja sama dan memahami alur perlakuan penelitian. 8) Guru kelas mengizinkan penggunaan gawai untuk siswa selama proses pembelajaran. Berikut ini pertimbangan kelas yang dipilih:

Tabel 2. 1 Kriteria Pengambilan Sampel

Kriteria	Kelas		
	IVA	IVB	IVC
Anggota sampel merupakan siswa kelas IV SD Negeri dan aktif pada kegiatan pembelajaran tahun ajaran 2024/2025	✓	✓	✓
Siswa dalam kelas tersebut memiliki tingkat kemampuan matematika yang relatif sama menurut guru kelas.	✓	✓	✓
Memiliki jumlah siswa yang seimbang	✓	✓	✓
Lingkungan belajar relatif serupa	✓	✓	✓
Tidak ada perlakuan khusus sebelumnya yang memengaruhi kemampuan siswa	✓	✓	✓
Kelas tidak tumpang tindih atau bersinggungan jadwal dengan eksperimen lain	✓	✓	
Guru kelas bersedia bekerja sama dan memahami alur perlakuan penelitian	✓	✓	
Guru kelas mengizinkan penggunaan gawai untuk		✓	

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Kriteria	Kelas		
	IVA	IVB	IVC
siswa selama proses pembelajaran			

Berdasarkan sejumlah pertimbangan tersebut, penelitian ini menetapkan siswa kelas IVB yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen yang menerima perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dengan bantuan platform *Google Sites*. Pemilihan kelas IVB sebagai kelas eksperimen didasarkan pada kesiapan teknis, di mana guru kelas mengizinkan penggunaan gawai selama proses pembelajaran, yang sangat dibutuhkan dalam implementasi pembelajaran berbasis *Google Sites*.

Sementara itu, kelas IVA yang juga terdiri atas 34 siswa ditetapkan sebagai kelas kontrol yang menerima perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*. Kelas ini memiliki karakteristik siswa yang relatif setara dengan kelas IVB, namun guru kelas IVA tidak memberikan izin penggunaan gawai selama proses pembelajaran, sehingga kurang memungkinkan untuk diterapkan model berbasis media digital.

Kelas IVC tidak dijadikan sampel penelitian karena jadwal pembelajarannya berbenturan dengan agenda penelitian lain yang sedang berlangsung di kelas tersebut.

Tabel 3. 2 Sampel Penelitian

Siswa Kelas IV	Jumlah Siswa
A	34
B	34
Jumlah	68

Keterangan:

Kelas IV A sebagai kelas kontrol

Kelas IV B sebagai kelas eksperimen

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.3 Definisi Operasional

Berikut ini dijabarkan beberapa istilah di dalam penelitian ini dengan tujuan pembaca dapat memahami penggunaan istilah yang dimaksud oleh peneliti.

3.3.1 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk memahami serta menguasai berbagai konsep matematika. Dalam penelitian ini, ada beberapa indikator yang dipakai untuk menyusun butir soal, yaitu: (1) Menjelaskan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, yaitu kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali suatu konsep matematika menggunakan kata-kata sendiri. (2) Mengklasifikasikan objek yang berbeda menurut pemenuhan persyaratan konsep tersebut, yaitu kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek atau contoh sesuai dengan karakteristik konsep matematika. (3) Menerapkan konsep secara algoritmik, artinya siswa mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari dengan cara algoritmik. (4) Menyajikan contoh-contoh yang telah dipelajari, yaitu kemampuan siswa dalam memberikan contoh yang telah diketahui atau dipelajari. dan (5) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, yaitu kemampuan siswa dalam mengubah konsep matematika ke bentuk representasi lain seperti gambar atau simbol matematika.

3.3.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Berbantuan Platform *Google Sites*

Penelitian ini mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan bantuan media *Google Sites*. Model pembelajaran ini menekankan pada kerja sama kelompok, siswa saling berkolaborasi untuk mendukung satu sama lain dalam memahami materi pembelajaran serta mendorong peningkatan hasil belajar kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terdiri dari beberapa sintaks sebagai berikut: Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa. Fase 2: Menyajikan informasi. Fase 3: Mengorganisasi siswa

kedalam kelompok-kelompok belajar. Fase 4: Memberikan tugas kelompok. Fase 5: Presentasi kelompok. Fase 6: Memberikan tes atau kuis. Fase 7: Memberikan penghargaan. Seluruh tahapan ini dilaksanakan dengan dukungan media pembelajaran berupa *Google Sites* untuk menunjang efektivitas proses belajar.

3.3.3 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Sebagai pembanding, diperlukan model pembelajaran lain. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) digunakan dalam penelitian ini. Model TPS merupakan model pembelajaran yang melibatkan aktivitas individu, diskusi berpasangan, dan berbagi hasil diskusi. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS terdiri dari sintaks berikut ini: *Think* (Berpikir). Pada tahap ini, siswa diminta untuk berpikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan guru. *Pair* (Berpasangan). Guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman di sebelahnya. Melalui diskusi ini, siswa memiliki kesempatan untuk saling bertukar gagasan serta melengkapi jawaban sebelumnya belum terpikirkan secara individu. Selanjutnya, pada tahap *Share* (Berbagi), setiap kelompok atau pasangan menyampaikan hasil diskusi mereka kepada kelompok lain sebagai bentuk kolaborasi dan penguatan pemahaman sehingga terjadi proses pertukaran ide yang lebih luas. Proses pembelajaran dalam model pembelajaran TPS dibantu media pembelajaran berupa *PowerPoint*.

3.4 Prosedur Penelitian

Uraian berikut menyajikan secara sistematis prosedur penelitian yang dilakukan:

3.4.1 Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap ini, sejumlah tahap yang dilakukan meliputi:

1. Kegiatan kajian pustaka atau mencari informasi mengenai variabel yang diteliti, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan platform *Google Sites* dan

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil dari tinjauan pustaka ini disusun pada sebuah proposal penelitian.

2. Melakukan seminar proposal penelitian di UPI Kampus Purwakarta yang kemudian diikuti dengan perbaikan proposal penelitian.
3. Membuat dan merancang perangkat pengumpulan data yang relevan dengan tujuan penelitian.
4. Menentukan populasi, menentukan sampel yang akan digunakan, dan mendapatkan izin untuk melaksanakan penelitian.
5. Menguji coba instrumen penelitian pada siswa yang tidak termasuk dalam sampel, yaitu siswa kelas V Sekolah Dasar. Hasil uji coba tersebut dilakukan analisis berupa: uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
6. Peneliti segera mulai melakukan penelitian setelah mendapat persetujuan dan penerimaan dari kepala sekolah tempat penelitian.

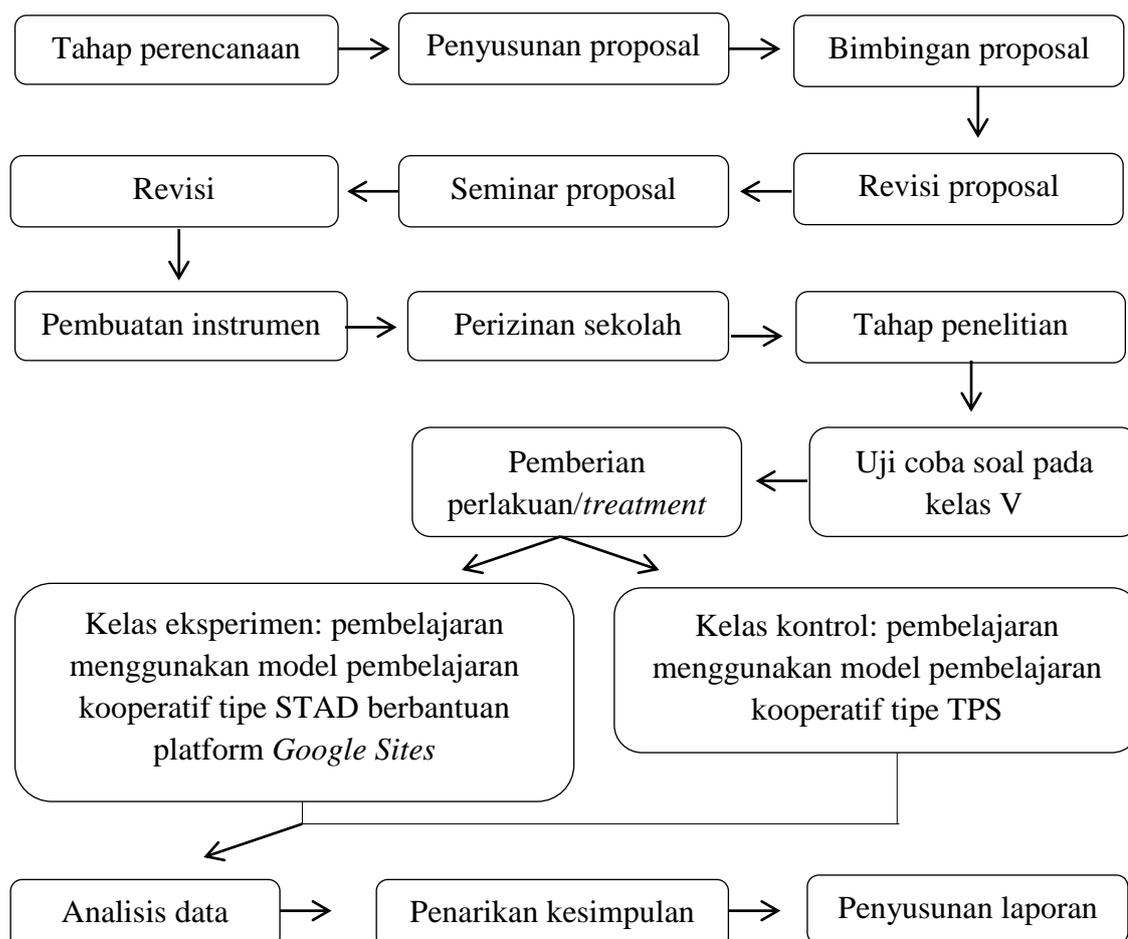
3.4.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini mengikuti prosedur yang tersusun secara sistematis. Tahapan pertama diawali melalui penyajian *pretest* kepada dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol guna mengukur tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mengenai materi pecahan sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, perlakuan (*treatment*) diterapkan model pembelajaran berbeda: kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan platform *Google Sites*, sementara kelas kontrol menerima model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Proses pembelajaran di kedua kelas berlangsung secara tatap muka di ruang kelas selama tiga pertemuan. Setelah perlakuan selesai, *posttest* dilaksanakan pada kedua kelompok untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menganalisis apakah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan platform *Google Sites* memiliki pengaruh dan ada peningkatan yang

lebih baik daripada pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

3.4.3 Tahap Analisis Data

Satu di antara tahap yang harus dilakukan oleh peneliti dalam menyelesaikan proyek penelitiannya adalah tahap analisis data. Untuk menentukan apakah ada pengaruh dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan platform *Google Sites* pada materi pecahan, peneliti akan menganalisis semua data (*pretest* dan *posttest*) dari kedua kelas yang dikumpulkan sepanjang proses penelitian. Alur prosedur penelitian meliputi hal-hal berikut:



3.5 Teknik Pengumpulan Data

Sudaryono (2016, hlm. 75) mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan metode atau alat yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data atau informasi yang valid. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup pemberian tes yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Di samping itu, peneliti juga memanfaatkan teknik dokumentasi sebagai sumber data tambahan. Adapun instrumen yang digunakan dalam proses pengumpulan data dapat diuraikan sebagai berikut:

3.5.1 Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Tes berfungsi sebagai alat pengukur dan evaluasi untuk pertanyaan yang diberikan, dengan tujuan untuk mengukur hasil belajar siswa. Pertanyaan untuk penelitian yang menunjukkan perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan platform *Google Sites* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Siswa menyelesaikan *pretest* dan *posttest* yang berbentuk uraian. Setelah data terkumpul, peneliti melakukan pengolahan data dan menganalisis hasil *pretest* dan *posttest* dengan bantuan aplikasi SPSS 30. Tabel berikut menyajikan rancangan indikator soal yang dirancang guna mengevaluasi kemampuan pemahaman konsep matematis:

Tabel 3. 3
Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Butir Soal	Indikator Soal	Skor
Menjelaskan ulang sebuah konsep.	1A	Siswa dapat menjelaskan konsep pecahan dengan pembilang satu.	a. 0-4
			b. 0-4
Menyajikan konsep dalam	1B	Siswa dapat menggambarkan	

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Butir Soal	Indikator Soal	Skor
berbagai macam bentuk representasi matematika.		pecahan dalam bentuk model visual seperti bentuk lingkaran.	
Menjelaskan ulang sebuah konsep.	2A	Siswa dapat menjelaskan konsep pecahan dengan penyebut yang sama.	a. 0-4 b. 0-4
Mengklasifikasikan objek-objek yang berbeda menurut persyaratan konsep.	2B	Siswa dapat mengelompokkan pecahan berdasarkan jenis atau ciri tertentu, seperti penyebut yang sama.	
Mengklasifikasikan objek-objek yang berbeda menurut persyaratan konsep.	3A	Siswa dapat mengelompokkan pecahan berdasarkan jenis atau ciri tertentu, seperti pecahan dengan pembilang satu.	a. 0-4 b. 0-4
Menerapkan konsep secara algoritmik.	3B	Siswa dapat menggunakan konsep pecahan senilai dalam perhitungan.	
Menerapkan konsep secara algoritmik.	4A	Siswa dapat menggunakan konsep pecahan senilai dalam perhitungan.	a. 0-4 b. 0-4
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	4B	Siswa dapat menggambarkan pecahan senilai dalam bentuk model visual.	
Menyajikan contoh-contoh yang telah dipelajari.	5	Siswa dapat menyajikan contoh-contoh pecahan	0-4

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Butir Soal	Indikator Soal	Skor
		senilai yang telah dipelajari.	
Menyajikan contoh-contoh yang telah dipelajari.	6	Siswa dapat menyajikan contoh-contoh pecahan dengan pembilang satu yang telah dipelajari.	0-4

Tabel 3. 4

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kriteria Indikator	Skor
– Tidak menjawab.	0
– Memberi jawaban tetapi jawaban yang diberikan salah.	1
– Memberikan jawaban yang tidak lengkap tetapi ada jawaban yang benar.	2
– Memberikan jawaban yang lengkap tetapi masih ada jawaban yang salah.	3
– Menjawab soal dengan bentuk yang dimaksud serta penjelasan yang lengkap dan benar	4

3.5.2 Dokumentasi

Penelitian ini akan menggunakan dokumentasi sebagai salah satu data pendukung untuk mengumpulkan informasi tentang aktivitas yang dilakukan berupa gambar yang diambil pada saat kegiatan penelitian. Sehingga, dokumentasi dapat dijadikan sebagai salah satu bukti fisik terjadinya suatu proses penelitian yang menggambarkan keadaan secara nyata di lapangan atau pada saat proses penelitian.

3.6 Pengembangan Instrumen

Sebelum instrumen penilaian terkait kemampuan pemahaman konsep matematis diimplementasikan kepada siswa yang akan menjadi sampel, instrumen penelitian harus melalui beberapa uji coba instrumen. Uji coba instrumen pada penelitian ini dilakukan pada kelas V Sekolah Dasar sebanyak 34 siswa. Siswa kelas V dipilih karena siswa pada kelas tersebut tidak termasuk dalam sampel penelitian dan telah mempelajari matematika dengan materi pecahan. Berikut ini uji prasyarat yang dilalui dalam pengembangan instrumen:

3.6.1 Uji Validitas

Peneliti melakukan uji validitas guna mengetahui apakah data yang diperoleh tergolong valid atau tidak. Uji validitas adalah komponen penting dari setiap tes atau instrumen penilaian. Jika sebuah tes dapat mengukur apa yang benar-benar dinilai dalam pembelajaran yang diberikan, maka tes tersebut dianggap memiliki validitas yang baik. Pengujian validitas tes keseluruhan dihitung dengan mencari korelasi menggunakan *Software Anates* Versi 4.0.5. Instrumen diujikan kepada siswa kelas V sekolah dasar.

Dalam penelitian ini menggunakan kriteria interpretasi validitas instrumen yang ditunjukkan oleh tabel berikut ini:

Tabel 3. 5 Kriteria Interpretasi Validitas Instrumen

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

(Sumber: Riyanti dkk. (2020))

3.6.1.1 Hasil Uji Validitas Instrumen

Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan pada siswa sekolah dasar kelas V dengan jumlah 34 siswa. Berikut ini hasil dari uji validitas yang sudah dilakukan:

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas

Nomor Butir Soal	Koefisien Korelasi	Signifikansi Korelasi	Interpretasi Validitas
1A	0,603	Signifikan	Sedang
1B	0,437	-	Sedang
2A	0,416	-	Sedang
2B	0,590	Signifikan	Sedang
3A	0,585	Signifikan	Sedang
3B	0,651	Signifikan	Sedang
4A	0,582	Signifikan	Sedang
4B	0,673	Signifikan	Sedang
5	0,443	-	Sedang
6	0,632	Signifikan	Sedang

(Sumber: Penelitian 2025)

Pengujian validitas menggunakan Anates mengacu pada koefisien korelasi antara skor item dengan skor keseluruhan. Soal dikategorikan valid apabila korelasi signifikan, sedangkan butir yang ditandai dengan simbol (-) dianggap tidak valid karena tidak menunjukkan hubungan yang berarti. Merujuk pada Tabel 3.6 terdapat soal yang signifikan berjumlah tujuh soal yaitu soal nomor 1A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B, dan 6, sedangkan soal yang tidak signifikan berjumlah tiga soal yaitu soal nomor 1B, 2A, dan 5. Berdasarkan pada hasil analisis data, peneliti menetapkan tujuh butir soal yang memenuhi kriteria signifikansi sebagai instrumen utama dalam pelaksanaan penelitian ini.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terkait konsistensi hasil pengukuran. Uji dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Penentuan kategori dari reliabilitas instrumen menurut Guilford dalam Riyanti dkk. (2020) sebagai berikut:

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Tabel 3. 7 Kriteria Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r < 0,8$	Tinggi
$0,41 < r < 0,6$	Sedang
$0,21 < r < 0,4$	Rendah
$0,00 < r < 0,2$	Sangat Rendah

(Sumber: Riyanti dkk. (2020))

3.6.2.1 Hasil Uji Reliabilitas

Tabel berikut menyajikan hasil dari analisis reliabilitas instrumen:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas

Komponen	Hasil Anates	Keterangan
Rata-rata	26,44	-
Simpangan Baku	7,28	-
KorelasiXY	0,61	Sedang
Reliabilitas Tes	0,76	Reliabilitas Tinggi

(Sumber: Penelitian 2025)

Hasil analisis reliabilitas pada instrumen tes pemahaman konsep matematis menunjukkan angka 0,76. Nilai tersebut termasuk dalam rentang koefisien 0,61-0,8 yang menurut Tabel 3.7 dikategorikan sebagai reliabilitas tinggi. Dengan demikian, instrumen ini memenuhi kriteria kelayakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika pada penelitian ini.

3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran

Tes sebaiknya dibuat dengan tingkat kesukaran yang tidak begitu sulit dan tidak begitu mudah. Karena butir soal dengan tingkat kesulitan rendah tidak akan memberi dampak rangsangan kepada siswa dan butir soal dengan tingkat kesulitan tinggi akan membuat siswa cepat putus asa. Tingkat kesukaran yang diberikan oleh *Software Anates* Versi 4.0.5 diklasifikasikan

dalam lima kategori: terlalu mudah, mudah, sedang, sukar, dan terlalu sukar. Berikut ini kriteria untuk menafsirkan indeks kesukaran:

Tabel 3. 9 Kriteria Interpretasi Indeks Kesukaran Instrumen

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

(Sumber: Riyanti dkk. (2020))

3.6.3.1 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu soal ditentukan berdasarkan seberapa banyak siswa mampu menjawabnya dengan benar. Soal dikategorikan sulit apabila hanya sedikit siswa yang dapat memberikan jawaban yang tepat. Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan tingkat kesukaran yang diperoleh melalui proses pengujian butir soal:

Tabel 3. 10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran (%)	IK	Interpretasi IK / Tafsiran
1A	47,22	0,47	Sedang
1B	87,50	0,88	Sangat mudah
2A	23,61	0,24	Sukar
2B	72,22	0,72	Mudah
3A	61,11	0,61	Sedang
3B	61,11	0,61	Sedang
4A	66,67	0,67	Sedang
4B	68,06	0,68	Sedang
5	76,39	0,76	Mudah
6	70,83	0,71	Mudah

(Sumber: Penelitian 2025)

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Berdasarkan Tabel 3.10, sebanyak tujuh butir soal dinyatakan layak untuk digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Soal-soal yang dipilih meliputi nomor 1A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B, dan 6. Butir soal nomor 6 tetap diambil karena butir soal tersebut sebelumnya sudah dinyatakan signifikan pada uji validitas menggunakan *Software Anates*.

3.6.4 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan kemampuan antar peserta tes dengan tingkat kecakapan tinggi dan peserta dengan kemampuan yang lebih rendah. Semakin tinggi nilai daya pembeda soal, maka semakin efektif pula fungsinya dalam mengidentifikasi perbedaan performa antara siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah. Berikut ini kriteria interpretasi daya pembeda:

Tabel 3. 11 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Bagus
$0,40 < DP \leq 0,70$	Bagus
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup Bagus
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0$	Sangat Buruk

(Sumber: Karindi & Rufi, 2024)

3.6.4.1 Hasil Uji Daya Pembeda

Berikut tabel hasil uji daya pembeda soal:

Tabel 3. 12 Hasil Uji Daya Pembeda

No. Butir Soal	Daya Pembeda (%)	Nilai DP	Keterangan
1A	61,11	0,61	Bagus
1B	25,00	0,25	Cukup Bagus
2A	25,00	0,25	Cukup Bagus
2B	38,89	0,39	Cukup Bagus

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

No. Butir Soal	Daya Pembeda (%)	Nilai DP	Keterangan
3A	55,56	0,56	Bagus
3B	61,11	0,61	Bagus
4A	50,00	0,50	Bagus
4B	58,33	0,58	Bagus
5	30,56	0,31	Cukup Bagus
6	30,56	0,31	Cukup Bagus

(Sumber: Penelitian 2025)

Berdasarkan Tabel 3.12, menunjukkan perolehan keterangan bagus dan cukup bagus. Soal-soal dengan daya pembeda bagus adalah butir soal nomor 1A, 3A, 3B, 4A, dan 4B berada pada interval $0,40 < DP \leq 0,70$. Sedangkan soal-soal dengan daya pembeda cukup bagus adalah butir soal nomor 1B, 2A, 2B, 5, dan 6 berada pada rentang $0,20 < DP \leq 0,40$.

Setelah menganalisis hasil uji coba instrumen secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa tidak semua butir soal memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam menilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun hasil lengkap dari uji instrumen terhadap pemahaman konsep matematis siswa disajikan sebagai berikut: (1) Validitas pada setiap butir soal bervariasi antara 0,416 – 0,673, (2) Reliabilitas tes dengan nilai koefisien 0,76 dengan kategori tinggi, (3) Tingkat kesukaran soal menunjukkan perolehan tafsiran sangat mudah, mudah, sedang, dan sukar pada masing-masing butir soal, (4) Daya pembeda soal antara 25,00 – 61,11 dengan kategori bagus dan cukup bagus. Berikut ini rekapitulasi dari seluruh uji coba yang telah dilakukan:

Tabel 3. 13 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No. Butir	DP (%)	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi	Reliabilitas Tes
1A	61,11	Sedang	0,603	Signifikan	0.76
1B	25,00	Sangat mudah	0,437	-	
2A	25,00	Sukar	0,416	-	
2B	38,89	Mudah	0,590	Signifikan	
3A	55,56	Sedang	0,585	Signifikan	
3B	61,11	Sedang	0,651	Signifikan	
4A	50,00	Sedang	0,582	Signifikan	
4B	58,33	Sedang	0,673	Signifikan	
5	30,56	Mudah	0,443	-	
6	30,56	Mudah	0,632	Signifikan	

(Sumber: Penelitian 2025)

Berdasarkan Tabel 3.13, maka butir soal yang memenuhi kelayakan untuk menjadi instrumen dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah butir soal 1A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B, dan 6. Dengan butir soal 1A sebagai instrumen dalam mengukur indikator menjelaskan ulang sebuah konsep, butir soal 2B dan 3A sebagai instrumen dalam mengukur indikator mengklasifikasikan objek-objek yang berbeda menurut persyaratan konsep, butir soal 3B dan 4B sebagai instrumen dalam mengukur indikator menerapkan konsep secara algoritmik, butir soal 4A sebagai instrumen dalam mengukur indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, dan butir soal 6 sebagai instrumen dalam mengukur indikator menyajikan contoh-contoh yang telah dipelajari. Sementara itu, butir soal nomor 1B, 2A, dan 5 tidak digunakan karena tidak memenuhi kriteria kelayakan sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Meskipun demikian, seluruh indikator dalam penelitian ini tetap terwakili oleh butir-butir soal lain yang telah memenuhi kelayakan.

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.7 Prosedur Analisis Data

3.7.1 Analisis statistik deskriptif

Hasil *pretest* dan *posttest* digunakan sebagai alat ukur dalam menilai sejauh mana kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep matematis dan analisis statistik deskriptif diterapkan guna menggambarkan karakteristik responden atau memberikan penjelasan secara lebih mendalam. Analisis deskriptif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan dengan menghitung nilai minimum, maksimum, standar deviasi, modus, median, dan rata-rata (\bar{x}) dari data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis deskriptif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan melalui perhitungan skor gain ternormalisasi (N-Gain). Skor N-Gain ini difungsikan untuk meninjau secara deskriptif sejauh mana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terjadi. Rumus berikut dipakai untuk menghitung N-Gain:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel di bawah ini menyajikan kriteria nilai N-Gain yang digunakan untuk menilai efektivitas peningkatan pembelajaran:

Tabel 3. 14 Kriteria nilai N-Gain

Interval N-Gain	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Sumber: Meltzer dalam Parinduri & Sirait (2022))

3.7.2 Analisis statistik inferensial

Tujuan analisis ini adalah untuk menarik suatu kesimpulan dan menggeneralisasikan dari temuan sampel ke seluruh populasi. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan Uji Normalitas Data, Uji Homogenitas Data, Uji T

(*Independent Sampel T-Test*), Analisis Regresi Linear Sederhana dan Uji *Mann*

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Whirney (apabila data dinyatakan tidak berdistribusi normal atau tidak bervariasi homogen). Keseluruhan pengujian dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 30.

3.7.2.1 Uji Normalitas Data

Peneliti melakukan uji normalitas untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan memenuhi asumsi distribusi normal. Dalam pelaksanaannya, Uji Shapiro-Wilk dipilih sebagai metode analisis dengan bantuan aplikasi SPSS versi 30. Rumusan hipotesis yang menjadi dasar dalam pengujian ini disajikan sebagai berikut:

H_0 : Populasi berdistribusi normal

H_1 : Populasi tidak berdistribusi normal

Untuk lebih jelasnya, berikut penjabaran kriteria pada pengujian ini:

H_0 : diterima apabila $p\text{-value}$ (Sig) $> \alpha$ atau 0,05, populasi berdistribusi normal

H_1 : diterima apabila $p\text{-value}$ (Sig) $\leq \alpha$ atau 0,05, populasi tidak berdistribusi normal

Apabila distribusi data memenuhi kriteria normalitas, maka berlanjut ke tahap berikutnya yakni uji homogenitas.

3.7.2.2 Uji Homogenitas Data

Pengujian ini bertujuan untuk menentukan apakah data yang dianalisis berasal dari populasi yang bervariasi sama atau tidak. Berikut merupakan hipotesis yang mendasari analisis ini:

H_0 : Varians kedua populasi homogen

H_1 : Varians kedua populasi tidak homogen

Adapun kriteria dalam pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 diterima apabila $p\text{-value}$ (Sig) $> \alpha$ atau 0,05

H_1 diterima apabila $p\text{-value}$ (Sig) $\leq \alpha$ atau 0,05

Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka berlanjut ke tahap berikutnya yakni uji-

t. Sebaliknya, apabila data tidak memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka uji yang digunakan adalah uji't.

3.7.2.3 Uji-t dan Uji-t'

Uji-t dilakukan jika data berdistribusi normal dan homogen. Jika tidak, uji-t' dilakukan:

Equal Variances assume: untuk uji-t

Equal Variances not assumne: untuk uji-t'

3.7.2.4 Uji Mann Whitney

Uji ini dilakukan jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen. Berikut hipotesis dan kriteria pengujiannya:

1. H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata skor kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol.
2. H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata skor kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol.

Kriteria dasar pengambilan keputusan dari uji *Mann Whitney* sebagai berikut:

Jika *Asymp. (Sig) > α* atau 0,05 , maka H_0 diterima.

Jika *Asymp. (Sig) < α* atau 0,05, maka H_0 ditolak.

3.7.2.5 Analisis Regresi Linear Sederhana

Peneliti menggunakan analisis regresi linear sederhana sebagai cara untuk menjawab rumusan masalah mengenai pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan platform *Google Sites* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Uraian dari langkah analisis regresi linear sederhana dijelaskan di bawah ini:

1. Uji Linearitas

Pengujian linearitas dilakukan sebagai syarat awal untuk memastikan hubungan antar variabel memenuhi karakteristik regresi linear sederhana.

Perumusan hipotesis yang mendasari analisis linearitas dijabarkan di bawah ini.

H_0 : Terdapat hubungan yang linear antara nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok

eksperimen.

H_1 : Tidak Terdapat hubungan yang linear antara nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen.

Dengan kriteria hipotesis sebagai berikut:

H_0 diterima jika: nilai (*Sig. deviation from linearity*) $> \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak jika: nilai (*Sig. deviation from linearity*) $< \alpha$ atau 0,05

- Menentukan persamaan regresi linear sederhana, menggunakan rumus:

$$\hat{Y} = \alpha + \beta X$$

Keterangan:

\hat{Y} = variabel terikat

α = konstanta

X = variabel bebas

β = koefisien regresi

- Menentukan Signifikansi Regresi

Menentukan signifikansi regresi bertujuan untuk mengetahui signifikan atau tidak pengaruh antara dua variabel yang akan diukur. Adapun hipotesis dalam pengujian ini yaitu sebagai berikut:

$H_0: \beta = 0$ Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan platform *Google Sites* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen.

$H_1: \beta \neq 0$ Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan platform *Google Sites* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen.

Dengan kriteria hipotesis sebagai berikut:

H_0 diterima jika: signifikansi $> \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak jika: signifikansi $< \alpha$ atau 0,05

- Menentukan koefisien determinasi

Novia Ramanda, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN PLATFORM GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

$$D = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

D = koefisien determinasi

$r = R \text{ Square}$

3.8 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik berikut ini disusun sebagai turunan dari hipotesis penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya:

1. $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Peningkatan skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan platform *Google Sites* tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.
 $H_1: \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan platform *Google Sites* lebih baik daripada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.
2. $H_0: \beta = 0$ Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan platform *Google Sites* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen.
 $H_1: \beta \neq 0$ Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan platform *Google Sites* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen.