

BAB III

METODE PENELITIAN

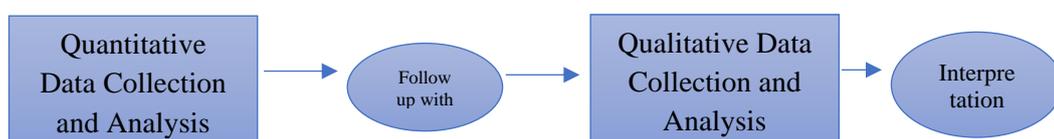
A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dilihat dari karakteristik pertanyaan penelitian yang dipilih adalah *Mix Method*. Metode riset campur sari (*Mix Method*) ini merupakan upaya terencana, sistematis, terstruktur dan terukur untuk memanfaatkan secara bersama-sama dua metode penelitian yaitu kuantitatif dan kualitatif. Kelebihan dan kekurangan masing-masing metode akan saling melengkapi kegiatan analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Menurut (Subagyo, 2020), penelitian kombinasi (*Mix Method*) merupakan salah satu jenis penelitian yang menggabungkan kuantitatif dan kualitatif untuk senantiasa diintegrasikan hingga mencapai temuan baru agar diperoleh suatu tarikan kesimpulan.

Selain itu, penelitiannya mampu menggabungkan teknik, prosedur, metode, cara pandang, konsep, maupun bahasa secara bersamaan atau berurutan. Hal ini selaras dengan pendapat menurut (Waruwu, 2023), metode penelitian kombinasi dinilai lebih unggul dibandingkan metode kuantitatif dan kualitatif. Metode gabungan memberikan data yang lebih lengkap dibandingkan metode kuantitatif dan kualitatif, serta data yang dihasilkan lebih fleksibel dan memberikan alternatif jawaban yang beragam. Penelitian kombinasi dicirikan oleh aspek-aspek seperti rasionalitas (mengidentifikasi alasan menggabungkan metode

kualitatif dan kuantitatif), urutan dan waktu (merujuk pada waktu penggunaan), dan kombinasi data (menggunakan strategi yang berbeda dalam penelitian).

Adapun desain penelitian untuk mengetahui penggunaan model *Team Game Tournament* berbantuan *wordwall* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Sekolah Dasar kelas III adalah *the explanatory sequential design*. Desain ini merupakan cara pengumpulan data yang diawali dengan pengumpulan data kuantitatif kemudian dilanjutkan pengumpulan data kualitatif untuk membantu menganalisis data yang diperoleh secara kuantitatif, sehingga hasil penelitian dengan desain ini bersifat menjelaskan suatu gambaran umum (generalisasi). Menurut Creswell (2009) pun selaras menyatakan bahwa: “*explanatory strategy in mixed methods research is characterized by the collection and analysis of quantitative data in a first phase followed by the collection and analysis of initial qualitative data in a second phase that build on the result of initial quantitative result*”. Desain penelitian *sequential explanatory* (urutan pembuktian kuantitatif-kualitatif) ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Skema *Sequential Explanatory Design*

Sumber: Creswell & Clark, 2011

Penelitian kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan pendekatan

penelitian berupa data-data angka dengan ilmu pasti yang menjawab hipotesis penelitian. Ciri-ciri penelitian kuantitatif dipengaruhi oleh konsep-konsep positivis yang dapat diukur dan diverifikasi secara empiris. Pendekatan kuantitatif juga ditandai dengan penggunaan hipotesis dan alat penelitian yang dapat diuji secara statistik, serta penyajian angka dalam bentuk tabel dan grafik.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang kemudian (Nahartyo, 2012) mendefinisikan eksperimen sebagai bagian dari penelitian yang melibatkan manipulasi variabel bebas dan pengamatan pengaruh variabel tersebut terhadap variabel terikat. Sugiyono (2011) mengemukakan bahwa metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang bertujuan untuk mengukur pengaruh suatu perlakuan terhadap perlakuan lain dalam kondisi terkendali. Berdasarkan pengertian tersebut, maka metode eksperimen merupakan metode yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Oleh karena itu, ciri utama suatu eksperimen adalah peneliti mempunyai kendali atas variabel bebas, yang menyebabkan perubahan pada variabel terikat.

Model eksperimen ini melalui tiga langkah, yaitu (1) Memberikan *pretest* untuk mengukur variabel terikat sebelum diberikan perlakuan atau pemberian perlakuan (*pretest*), (2) Secara khusus perlakuan eksperimen pada subjek dengan menggunakan model pembelajaran *Team Game Tournament* pada mata pelajaran Matematika Kelas III di salah satu sekolah di Kecamatan Ngamprah, Kabupaten

Bandung Barat, dan (3) Uji *post-test* akan dilakukan untuk mengukur variabel dependen setelah perlakuan. Penelitian eksperimental adalah suatu metode yang dikembangkan oleh peneliti untuk menetapkan hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih. Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat dan seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan memberikan perlakuan tertentu pada kelas eksperimen dan menyediakan kelas kontrol sebagai perbandingan.

Desain penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian eksperimen *one group pre test-posttest design*, yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok pengukuran variabel yang dipilih secara acak dan tidak dilakukan tes kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan. Desain penelitian *one group pre test and posttest design* ini diukur dengan menggunakan *pre test* yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *posttest* yang dilakukan setelah diberi perlakuan untuk setiap pertemuan pembelajaran. Hasil perlakuan yang didapatkan akan menghasilkan hasil penelitian yang lebih lebih akurat serta menghilangkan bias, maka *pre test* dan *posttest* akan dilakukan pada setiap pertemuan pembelajaran. Tujuan utama dari desain penelitian ini yaitu dapat mengevaluasi efek atau perubahan yang dilakukan setelah melaksanakan perlakuan intervensi model pembelajaran yang diterapkan.

Tabel 3. 1 Skema *one group pre test-posttest design*

<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>PostTest</i>
O₁	X	O₂

Sumber: (Sriyanti et al., 2020)

Keterangan :

- O₁ : Tes awal (*Pre Test*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan
- X : Perlakuan (*Treatment*) diberikan kepada siswa dengan menggunakan model *Cooperative Learning Tipe Team Game Tournament*
- O₂ : Tes akhir (*Posttest*) dilakukan setelah diberikan perlakuan

B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tahapan *Sequential Explanatory Design* menurut (Justan et al., 2024) yaitu sebagai berikut:

1. Pada tahap pertama, peneliti yang melakukan penelitian kuantitatif menyebarkan uji *pre-test*, *post-test* dan kuesioner kepada responden.
2. Membuat data yang dikumpulkan dari hasil survei dan melakukan analisis data kuantitatif (analisis regresi berganda, uji hipotesis klasik, uji F, uji t, koefisien korelasi).
3. Tahap pertama ini memberikan wawasan untuk menjawab rumusan masalah yang ada dan memberikan dasar untuk melaksanakan penelitian tahap kedua.
4. Pada tahap kedua, peneliti melakukan penelitian kualitatif untuk membuktikan,

memperdalam, dan menguatkan data kuantitatif yang diperoleh pada tahap pertama.

5. Memilih referensi penelitian berdasarkan kriteria dan membuat daftar pertanyaan yang akan ditanyakan pada saat wawancara referensi penelitian.
6. Mengumpulkan data melalui wawancara dan melakukan analisis data kualitatif.
7. Pada tahap kedua ini, hasil penelitian dikembangkan untuk menjawab rumusan masalah yang ada, dan sekaligus hasil penelitian kuantitatif digunakan untuk menginformasikan penelitian kualitatif bersamaan dengan temuan hasil pada tahap penelitian yang pertama.

Kemudian peneliti memodifikasi tahapan penelitian yang digunakan sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing kedalam 3 tahapan yaitu: (1) Tahap Perencanaan, (2) Tahap Pelaksanaan, dan (3) Tahap Evaluasi. Dapat dijelaskan sebagai berikut:

Perencanaan *Sequential Explanatory Design*

Penelitian diawali dengan pencarian literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Literatur terdiri dari artikel jurnal terdahulu dengan teori dasar yang dapat mendukung penelitian. Peneliti pun melakukan berbagai perencanaan sebelum memulai penelitiannya. Hal yang perlu dipersiapkan antara lain penelitian terlebih dahulu dan penyiapan beberapa instrumen yang akan digunakan. Tahapan penelitian yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Penelitian pendahuluan yang dilakukan peneliti terdiri dari melakukan wawancara dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada. Topik yang diangkat dalam wawancara ini yaitu penerapan model *Cooperative Learning* tipe *Team Games Tournament* dalam proses pembelajaran khususnya mata Pelajaran matematika siswa sekolah dasar kelas III. Oleh karena itu, respondennya adalah guru yang mempunyai pengalaman mengajar di sekolah dasar tempat penelitian dilakukan. Hasil wawancara digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan siswa kelas III dalam kemampuan pemahaman konsep matematis materi pecahan.
- b. Terdapat dua jenis tinjauan pustaka yang menggambarkan bahan penelitian yang diperlukan yaitu kajian induktif dan kajian deduktif.
- c. Pembuatan kisi-kisi instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa pembuatan soal *pre-test* dan *post-test* sedangkan instrument non tes yaitu lembar angket untuk guru dan siswa, lembar observasi untuk guru dan siswa, dan lembar wawancara.
- d. Perangkat pembelajaran yang disiapkan oleh peneliti terdiri atas RPP, LKPD, dan bahan ajar.

Pelaksanaan *Sequential Explanatory Design*

- a. Pemberian Soal *Pre-Test*

Pada tahap ini peneliti menjadwalkan pemberian soal *pretest* sebelum pembelajaran terkait materi pecahan menggunakan model *Cooperative Learning*

tipe *Team Games Tournament* dimulai untuk dapat mengukur pemahaman konsep matematis siswa.

b. Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Pada saat pelaksanaan pembelajaran di kelas, peneliti berperan sebagai guru dan melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan RPP. Dalam penelitian ini dilakukan empat kali pertemuan yaitu (1) Pertemuan pertama menjelaskan kepada siswa terkait pemahaman ide pecahan sebagai bagian dari keseluruhan menggunakan benda-benda konkret; (2) Pertemuan kedua, pembahasan mengenai konsep membandingkan dua pecahan berpembilang sama dengan benar; (3) Pertemuan ketiga, memulai pengoperasian bilangan pecahan secara formal yaitu menjumlahkan pecahan berpenyebut sama; dan (4) Pertemuan terakhir membahas mengenai operasi pecahan yang selanjutnya yaitu mengoperasikan pengurangan pecahan berpenyebut sama.

c. Pemberian Soal *Post-Test*

Tahap ini merupakan tahap pasca pembelajaran model *Cooperative Learning* tipe *Team Games Tournament* dimana peneliti menggunakan materi pecahan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis agar dapat memahami pelaksanaannya. Peneliti memberikan soal *post-test* kepada siswa sehingga memungkinkan untuk mengukur setelah diterapkannya perlakuan model *Cooperative Learning* tipe *Team Games Tournament*.

Tahap Evaluasi *Sequential Explanatory Design*

Tahap evaluasi yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Pengolahan Data

Setelah dilakukan penelitian, data yang dihasilkan dikumpulkan dan diolah untuk mengetahui hasil pembelajaran matematika dengan model *Cooperative Learning* tipe *Team Games Tournament*. Data yang diperoleh adalah hasil dari instrumen tes, angket respon siswa, angket respon guru, lembar wawancara siswa dan lembar wawancara guru.

b. Analisis Data

Hasil dari pengolahan data akan dianalisis oleh peneliti menggunakan Excel dan SPSS.

c. Penarikan Kesimpulan

Setelah seluruh proses dan tindakan selesai, barulah dapat ditarik kesimpulan terkait hasil penelitian dan pembahasan. Hal ini memungkinkan peneliti untuk melihat kelemahan dan kekuatan pada setiap siklus yang dilakukan. Penarikan kesimpulan tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan sejauh mana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi pecahan.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas III yaitu kelas III B pada salah satu sekolah dasar di Desa Margajaya Kecamatan Ngamprah Kabupaten Bandung Barat yang berlokasi di Kp. Ciburial RT 03 RW 09. Siswa yang menjadi subjek berjumlah 22 orang dengan 18 orang laki-laki dan 4 orang perempuan. Pemilihan

subjek penelitian ini dipilih berdasarkan rata-rata pada perolehan penilaian harian siswa yang menunjukkan bahwa dasar karakteristik siswa di kelas rendah masih sulit untuk berkonsentrasi karena cenderung lebih senang bermain pada saat pembelajaran. Selain itu, subjek penelitian yang akan dilakukan memiliki karakteristik siswa yaitu: (1) Siswa belum mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis terutama dalam pembelajaran matematika materi pecahan, (2) Siswa cenderung memahami konsep matematika sebagai satu kesatuan yang utuh menggunakan benda konkret, dan (3) Keaktifan siswa dalam bermain akan dioptimalkan dengan memadukan proses belajar mengajar sambil bermain menggunakan *platform* digital sebagai kekhasan tahap perkembangan siswa di era dewasa ini.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Instrumen tes dapat berupa seperangkat tes sesuai dengan kemampuan matematis yang ingin diukur. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa adalah dengan menggunakan teknik tes dan instrumen berbentuk isian sebanyak 14 soal. Tes dilakukan untuk mengetahui keberhasilan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan diterapkannya model *Teams Games Tournaent (TGT)*. Instrumen tes digunakan untuk pengukuran belajar Matematika yang terdiri dari instrumen *pre-test* dan instrumen *post-test*. Di bawah ini adalah Tabel 3.1 pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep yang diolah oleh peneliti yaitu:

Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman konsep

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah satu disajikan dengan benar	2
		d. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	3
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi salah	1
		c. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan tidak lengkap	2
		d. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya namun disajikan dengan angka	3
		e. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan benar dan lengkap	4
3	Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep tetapi salah	1
		c. Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep namun disajikan dengan angka	2
		d. Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep dengan arsiran tetapi salah	3
		e. Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep dengan arsiran tepat	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah	1
		c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan membuat cerita tetapi salah	2
		d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis melalui pembuatan soal	4

No	Indikator	Keterangan	Skor
		cerita dengan jawaban benar	
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep tetapi salah	1
		c. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep namun dengan jawaban terbalik	2
		d. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep namun salah satu jawabannya benar	3
		e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan lengkap dan benar	4
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Tidak menjawab	0
		b. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi salah	1
		c. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu namun disajikan dengan tulisan	2
		d. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu mengenai soal pengurangan pecahan dengan benar	4
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tetapi salah	1
		c. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah namun dengan gambar yang salah	2
		d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan gambar yang benar	4

Peneliti pun membuat kisi-kisi instrumen penskoran yang dapat disajikan oleh peneliti sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Tes Instrumen Penelitian

No Soal	Keterangan	Skor
1	Siswa tidak menjawab soal bilangan pecahan	0
	Siswa menjawab soal tetapi salah	1
	Siswa menjawab salah satu dengan benar	2
	Siswa dapat menjawab benar kedua soal bilangan pecahan dengan benar	3
	Jumlah	6
2	Siswa tidak menjawab soal bilangan pecahan	0
	Siswa menjawab soal tetapi salah	1
	Siswa menjawab salah satu dengan benar	2
	Siswa dapat menjawab benar kedua soal bilangan pecahan dengan benar	3
	Jumlah	6
3	Siswa tidak menjawab soal bilangan pecahan	0
	Siswa menjawab soal tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan tidak lengkap	2
	Siswa menjawab dengan angka	3
	Siswa dapat menjawab soal bilangan pecahan dengan benar dan lengkap	4
	Jumlah	10
4	Siswa tidak menjawab soal bilangan pecahan	0
	Siswa menjawab soal tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan tidak lengkap	2
	Siswa menjawab dengan angka	3
	Siswa dapat menjawab soal bilangan pecahan dengan benar dan lengkap	4
	Jumlah	10
5	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab soal tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan angka	2
	Siswa menjawab dengan arsiran tetapi salah	3
	Siswa dapat menjawab dengan arsiran tepat	4
	Jumlah	10
6	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab soal tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan angka	2

No Soal	Keterangan	Skor
	Siswa menjawab dengan arsiran tetapi salah	3
	Siswa dapat menjawab dengan arsiran tepat	4
	Jumlah	10
7	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa membuat cerita tetapi salah	2
	Siswa dapat membuat soal cerita dengan jawaban benar	4
	Jumlah	7
8	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan angka	2
	Siswa membuat cerita tetapi salah	3
	Siswa dapat membuat soal cerita dengan jawaban benar	4
	Jumlah	10
9	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab terbalik	2
	Siswa menjawab salah satu benar	3
	Siswa dapat menjawab kedua soal dengan lengkap dan benar	4
	Jumlah	10
10	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan angka	2
	Siswa menjawab dengan tidak lengkap	3
	Siswa dapat menjelaskan pengertian bilangan pecahan dengan benar	4
	Jumlah	10
11	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan tulisan	2
	Siswa dapat menjawab soal pengurangan pecahan dengan benar	4
	Jumlah	7
12	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan tulisan	2
	Siswa dapat menjawab soal penjumlahan pecahan dengan benar	4

No Soal	Keterangan	Skor
	Jumlah	7
13	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan gambar salah	2
	Siswa dapat menjawab soal dengan gambar benar	4
	Jumlah	7
14	Siswa tidak menjawab soal	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan gambar salah	2
	Siswa dapat menjawab soal dengan gambar benar	4
	Jumlah	7

Pedoman penskoran diatas dibuat oleh peneliti sebagai pedoman penilaian dalam lembar instrumen tes pemahaman konsep sehingga dapat memperoleh skor total pada jawaban siswa. Setelah dibuat instrumen berupa tes, maka diadakan uji coba instrumen, tujuannya untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen sehingga ketika instrumen itu diberikan pada peserta didik, instrumen tersebut telah valid dan reliabel.

a. Analisis Validitas Instrumen

Validitas tes merupakan ukuran yang menyatakan kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2018). Uji validitas tes yang digunakan adalah uji validitas isi (*Content Validity*) dan uji validitas yang dihubungkan dengan kriteria (*criteria related validity*). Untuk mengetahui uji validitas isi tes, dilakukan *judgement* terhadap butir-butir soal. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dengan demikian,

untuk mengetahui validitas yang dihubungkan dengan kriteria digunakan uji statistik, yakni teknik korelasi

- 1) Rumus *Pearson Product Moment*, yaitu:

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

(Arikunto, 2006)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = skor tiap butir soal

Y = skor total tiap butir soal

N = jumlah siswa

- 2) Kriteria Validitas

Tabel 3. 4 Interpretasi Kriteria Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r_{xy} > r$	Valid
$r_{xy} < r$	Tidak Valid

(Arikunto, 2018)

- 3) Hasil Uji Validitas

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal

No Soal	<i>Corrected Item - Total Correlation</i>	R tabel	Keterangan
1	0.623	0.2564	Valid
2	0.361	0.2564	Valid
3	0.444	0.2564	Valid
4	0.642	0.2564	Valid
5	0.201	0.2564	Tidak Valid
6	0.453	0.2564	Valid

No Soal	<i>Corrected Item - Total Correlation</i>	R tabel	Keterangan
7	0.648	0.2564	Valid
8	0.514	0.2564	Valid
9	0.733	0.2564	Valid
10	0.216	0.2564	Tidak Valid
11	0.629	0.2564	Valid
12	0.577	0.2564	Valid
13	0.662	0.2564	Valid
14	0.743	0.2564	Valid

Berdasarkan tabel 3.4, butir soal yang telah diuji cobakan berjumlah 14 butir.

12 soal valid dan 2 butir soal tidak valid.

b. Analisis reliabilitas instrumen

Reliabilitas menyebutkan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang memiliki arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya (Arifin, 2017). Hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten bila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama.

Untuk rumus realibilitas instrumen penelitian ini digunakan rumus Cronbanch's Alpha.

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{ii} = Reliabilitas instrumen
- k = Jumlah butir yang valid
- $\sum si^2$ = Jumlah varian skor butir
- st^2 = Varian skor total

Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2006)

Tabel 3. 7 Hasil Realibilitas Butir Soal

Reliability Statistic			
Cronbach's Alpha	N of itemst	Kesimpulan	Kriteria
0.806	14	Reliabel	Sangat Tinggi

Adapun realibilitas pada butir soal tersebut dinyatakan reliabel dengan kriteria sangat tinggi.

c. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut. Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan:

$$IK = \frac{JB A + JB B}{2JSA SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks Kesukaran

JB_A = Jumlah skor dari kelompok atas

JB_B = Jumlah skor dari kelompok bawah

2JSA = Jumlah siswa kelompok atas/ bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran butir soal yang diperoleh digunakan Tabel 3.8 berikut :

Tabel 3. 8 Interpretasi Tingkat Kesukaran

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

(Arikunto, 2006)

Tabel 3. 9 Tingkat Kesukaran

No	Mean	Tingkat Kesukaran	
1	0.31	Sedang	Kriteria Pengambilan Keputusan: Dilihat dari indeks tingkat kesukaran
2	0.80	Mudah	
3	0.75	Mudah	
4	0.51	Sedang	
5	0.84	Mudah	
6	0.49	Sedang	
7	0.56	Sedang	
8	0.62	Sedang	
9	0.34	Sedang	
10	0.49	Sedang	
11	0.67	Sedang	
12	0.27	Sukar	
13	0.44	Sedang	
14	0.38	Sedang	

d. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang kemampuannya rendah.

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal uraian sama dengan soal pilihan ganda yaitu :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Interpretasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
$DP \leq 0,00$	Sangat Kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2018)

Tabel 3. 11 Daya Pembeda

No Soal	r Hitung	Daya Pembeda
1	0.549	Baik
2	0.276	Cukup
3	0.323	Cukup
4	0.533	Baik
5	0.097	Kurang
6	0.351	Cukup

No Soal	r Hitung	Daya Pembeda
7	0.550	Baik
8	0.399	Cukup
9	0.650	Baik
10	0.059	Kurang
11	0.535	Baik
12	0.471	Baik
13	0.576	Baik
14	0.680	Baik

Berdasarkan tabel 3.11 diperoleh daya pembeda untuk 14 soal adalah sebanyak 8 soal baik, 4 soal cukup baik dan 2 soal kurang baik. Secara lengkap, berikut adalah rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes pada materi operasi pecahan terdapat pada tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Rekapitulasi Uji Validitas, Realibilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal

Soal	Validitas			Realibilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Rxy	R tabel	Ket	Alfa Cronbach	Ket	P	Ket	DP	Ket	
1	0.623	0.2564	Valid	0.806	Reliabel	0.31	Sedang	0.549	Baik	Digunakan
2	0.361	0.2564	Valid			0.80	Mudah	0.276	Cukup	Tidak digunakan
3	0.444	0.2564	Valid			0.75	Mudah	0.323	Cukup	Tidak digunakan
4	0.642	0.2564	Valid			0.51	Sedang	0.533	Baik	Digunakan
5	0.201	0.2564	Tidak Valid			0.84	Mudah	0.097	Kurang	Tidak digunakan
6	0.453	0.2564	Valid			0.49	Sedang	0.351	Cukup	Digunakan
7	0.648	0.2564	Valid			0.56	Sedang	0.550	Baik	Digunakan
8	0.514	0.2564	Valid			0.62	Sedang	0.399	Cukup	Digunakan

									akan	
9	0.733	0.2564	Valid			0.34	Sedang	0.650	Baik	Digun akan
10	0.216	0.2564	Tidak Valid			0.49	Sedang	0.059	Kurang	Tidak diguna kan
11	0.629	0.2564	Valid			0.67	Sedang	0.535	Baik	Digun akan
12	0.577	0.2564	Valid			0.27	Sukar	0.471	Baik	Digun akan
13	0.662	0.2564	Valid			0.44	Sedang	0.576	Baik	Digun akan
14	0.743	0.2564	Valid			0.38	Sedang	0.680	Baik	Digun akan

Berdasarkan hasil uji coba instrumen soal diatas dilihat dari nilai validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, maka soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal nomor 1, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 dan 14 yang sudah memuat indikator pemahaman konsep matematis. Sedangkan soal nomor 2, 3, 5 dan 10 merupakan soal yang tidak digunakan.

2. Non Tes

Instrumen non tes pada umumnya digunakan untuk mengukur sikap. Instrumen berbentuk non tes biasanya dilakukan tanpa “menguji” objek penelitian melainkan dilakukan dengan cara tertentu terutama untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan kondisi objek penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen non tes yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- 1) Wawancara yang dilakukan kepada wali kelas pada Kelas III dengan memperhatikan pertanyaan penelitian yang disajikan secara terstruktur untuk melihat kendala-kendala yang dihadapi saat pembelajaran.

- 2) Pemberian angket/kuesioner kepada guru dan siswa untuk memperoleh data terkait respon pembelajaran kemampuan pemahaman matematis pada materi pecahan. Kisi-kisi angket respon guru dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut ini:

Tabel 3. 13 Kisi-kisi Angket Respon Guru

Aspek Sikap	Indikator	No. soal	
		Positif	Negatif
Terhadap pelajaran bilangan pecahan	Menunjukkan minat guru dalam mengajarkan bilangan pecahan	1	3
	Menunjukkan pendapat guru dalam mengajarkan bilangan pecahan	2	5
	Menunjukkan kesungguhan mengajarkan pelajaran bilangan pecahan	4	7
	Menunjukkan kegunaan dalam mengajarkan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari	6	8
Terhadap pembelajaran bilangan pecahan dengan model <i>team game tournament</i>	Menunjukkan minat guru dalam mengajarkan pembelajaran bilangan pecahan melalui model <i>team game tournament</i>	10, 12	15
	Menunjukkan manfaat model <i>team game tournament</i> dalam pembelajaran	9	11
	Menunjukkan peranan siswa dalam penerapan pembelajaran model <i>team game tournament</i>	20	13, 14
Terhadap pembelajaran bilangan pecahan untuk meningkatkan kemampuan representasi	Menunjukkan minat guru dalam memberikan soal representasi	17	18
	Menunjukkan manfaat dalam penerapan model <i>team game tournament</i> terhadap kemampuan representasi	16	19

Sedangkan kisi-kisi angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 3.14 berikut ini:

Tabel 3. 14 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Aspek Sikap	Indikator	No. soal	
		Positif	Negatif
Terhadap pelajaran bilangan pecahan	Menunjukkan minat siswa terhadap pelajaran bilangan pecahan	1	3
	Menunjukkan pendapat siswa mengenai pelajaran bilangan pecahan	2	5
	Menunjukkan kesungguhan mengikuti pelajaran bilangan pecahan	4	7
	Menunjukkan kegunaan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari	6	8
Terhadap pembelajaran bilangan pecahan dengan model <i>team game tournament</i>	Menunjukkan minat siswa terhadap pembelajaran bilangan pecahan melalui model <i>team game tournament</i>	10, 12	15
	Menunjukkan manfaat pembelajaran dengan model <i>team game tournament</i>	9	11
	Menunjukkan peranan guru dalam penerapan pembelajaran model <i>team game tournament</i>	20	13,14
Terhadap pembelajaran bilangan pecahan untuk meningkatkan kemampuan representasi	Menunjukkan minat siswa dalam menyelesaikan soal representasi	17	18
	Menunjukkan manfaat pembelajaran model <i>team game tournament</i> terhadap kemampuan representasi	16	19

E. Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Instrumen Tes

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain ujichi-kuadrat, uji liliefors,

dan uji Kolmogorov-smirnov. Uji normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan uji satu sampel *Shapiro wilk* pada program SPSS. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang dianalisis harus terdistribusi normal. Uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro wilk*. Uji normalitas data dikatakan normal apabila probabilitas atau (Sig.) $> 0,05$.

b. Uji Hipotesis

Penelitian ini analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji *Gain Score*. *Gain* adalah selisih nilai *posttest* dan *pretest*, *gain* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan. Untuk menghitung *gain score* menggunakan bantuan SPSS *for windows* untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual. Tinggi rendahnya *N-gain* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Jika $g > 0,7$ maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori tinggi
- 2) Jika $0,7 > g > 0,3$ maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori sedang
- 3) Jika $g < 0,3$ maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori rendah

Setelah *N-gain* diketahui selanjutnya dalam penelitian ini, digunakan untuk menguji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*. Perhitungan *independent sample t* dapat diambil melalui pengambilan keputusan hipotesis berpedoman pada dasar keputusan berikut ini.

- 1) Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan ada pengaruh penggunaan model *Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament* pada siswa kelas III

2) Sebaliknya jika signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. dengan demikian dapat disimpulkan tidak ada pengaruh penggunaan model *Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament* pada siswa kelas III

c. Uji N-Gain

Skor gain (gain aktual) diperoleh dari selisih skor tes awal dan tes akhir. Perbedaan skor tes awal dan tes akhir ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment* (Panggabean, 2016). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai gain adalah:

$$G = S_f - S_i$$

Keterangan :

G = gain

S_f = skor tes

S_i = skor tes akhir

Keunggulan/tingkat efektivitas pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan penguasaan konsep, akan ditinjau dari perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*normalized gain*) yang diperoleh dari penggunaannya. Untuk perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan yang dirumuskan oleh R. R. Hake sebagai berikut :

$\langle g \rangle \equiv \% \langle G \rangle / \% \langle G \rangle_{\text{maks.}} = (\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle) / (100 - \% \langle S_i \rangle)$ disini : $\langle g \rangle$ adalah rata-rata gain yang dinormalisasi dari kedua pendekatan pembelajaran yang merupakan rasio dari gain aktual $\langle G \rangle$ terhadap gain maksimum yang mungkin terjadi $\langle G \rangle_{\text{maks.}}$, sedangkan $\langle S_f \rangle$ dan $\langle S_i \rangle$ merupakan rata-rata kelas dari tes akhir dan

tes awal. Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi diklasifikasikan seperti pada Tabel 3.15 berikut.

Tabel 3. 15 Nilai gain dan klasifikasinya

Gain	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

2. Instrumen Non Tes

a. Angket Respon

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dimana siswa dan guru memilih jawaban pada kolom yang disediakan dengan memberi tanda ceklis (\surd). Angket respon guru dan siswa dalam penelitian ini disusun dengan menggunakan skala *Likert*. Skala yang disusun terdiri dari pernyataan positif dan negatif dengan penentuan skor sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Pedoman Penskoran Angket Siswa dan Guru

Pilihan Skala	Skor Skala <i>Likert</i>	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (S)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Adapun Langkah selanjutnya untuk mengetahui hasil perhitungan data respon siswa dan guru yang diberikan mengikuti presentase berikut ini:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Skor Total : Jumlah seluruh skor yang didapatkan

Skor Maksimum : Skor paling besar x jumlah pernyataan x banyak data

Setelah data diperoleh, kemudian data tersebut diinterpretasikan sesuai dengan indeks penilaian skala dalam tabel berikut:

Tabel 3. 17 Indeks Penilaian Skala

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
1	0 – 19,99%	Sangat Kurang
2	20% - 39,99%	Kurang
3	40% - 59,99%	Cukup
4	60% - 79,99%	Baik
5	80% - 100%	Sangat Baik

b. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/ kecil. Wawancara dilakukan kepada siswa untuk mengetahui pendapat mengenai pembelajaran berbasis turnamen akademik dan guru untuk mengetahui seputar model pembelajaran dan kemampuan pemahaman konsep. Teknik pengumpulan data berupa wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian sehingga dapat diolah oleh peneliti dengan cara deskriptif.