BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan ini bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap Keefektifan Model *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. Penelitian ini ialah kuantitatif karena pada risetnya memiliki tujuan untuk menguraikan keefektifan model belajar *Team Games Tournament* berbantuan media Ultadu terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Metode penelitian ini ialah metode eksperimen, jenis metode eksperimen yang akan penulis gunakan dalam penelitian ialah *quasi experimental design* dengan bentuk desain *nonequivalent control group design*, karena sampel yang digunakan untuk antara kedua kelas dipilih tidak acak.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *The Nonequivalent control group design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	Y	O_4

Keterangan :

O_1 : Test awal (sebelum perlakuan) pada kelas eksperimen

O_2 : Test akhir (setelah perlakuan) pada kelas eksperimen

O_3 : Test awal (sebelum perlakuan) pada kelas kontrol

O_4 : Test akhir (setelah perlakuan) pada kelas kontrol

X : Model pembelajaran *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu

Y : Model pembelajaran *Team Games Tournament*

Menurut Sugiyono (2021) "*The Non-equivalent control group design*" hampir sama dengan *pretest posttest control group design*, hanya pada desain ini kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random. Kelas kontrol dan eksperimen dilakukan tes awal. Perlakuan pada kedua kelas berbeda, dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* tanpa berbantuan media dan diakhiri dengan tes akhir untuk masing-masing kelompok.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi ialah area generalisasi yang terdiri dari objek/subjek serta memiliki kuantitas maupun ciri khas yang telah ditentukan oleh peneliti untuk menganalisis dan setelah itu ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2019). Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik SDN Sidomulyo 04.

3.2.2 Sampel

Sampel bagian karakteristik dan jumlah yang dipunyai oleh populasi (Sugiyono, 2019). Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas 5 SDN Sidomulyo 04 yaitu kelas VA dan VB. Kelas VB

berjumlah 25 siswa menjadi kelas eksperimen sedangkan kelas VA berjumlah 25 siswa menjadi kelas kontrol. Karena kelas VB pemecahan masalah lebih rendah dibandingkan kelas VA, maka peneliti menjadikan kelas VB menjadi kelas eksperimen. Cara pengambilan sampelnya yaitu *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling*, karena cara pengambilan sampelnya dilakukan dengan pemeriksaan tertentu (Sugiyono, 2019). Terdapat beberapa karakteristik pada kelas 5 yaitu :

1. Para siswa memiliki dasar pengetahuan yang sama dan menerima pembelajaran dari kurikulum yang sama.
2. Para siswa sama – sama di kelas heterogen yang terbentuk pada siswa dengan kemampuan yang berbeda kelas VB ditentukan sebagai kelas eksperimen pada saat peneliti melaksanakan studi pendahuluan kelas VB memerlukan penanganan secara khusus terlihat dari kemampuan pemecahan masalah yang rendah.
3. Para siswa sama – sama belum pernah mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas yang biasa dikatakan sebagai pengaruh atau menjadi penyebab perubahan (Sugiyono, 2019). Variabel bebas

penelitian ini yaitu model *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu.

3.3.2 Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat ialah sebagai pengaruh atau menjadi penyebab adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Teknik tes mencakup tes lisan, tes tertulis, dan tes perbuatan. Teknik tes yang peneliti gunakan pada penelitian ini merupakan tes tertulis. Tes tertulis dapat berbentuk uraian (*essay/subjective*) atau objektif (*objective test*). Pada penelitian ini jenis tes tertulis yang akan digunakan merupakan jenis tes uraian. Tes uraian berupa pertanyaan yang meminta siswa menjawab dalam bentuk menjelaskan, menjabarkan, mengkomunikasikan, memberikan pendapat atau bentuk yang lain yang sama atau sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan.

Teknik tes dalam penelitian ini diterapkan oleh peserta didik kelas V SDN Sidomulyo 04 dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Tes ini diterapkan untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan jumlah 5 soal uraian. Tes uraian dipilih karena memiliki kelebihan salah satunya dapat melatih kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, dan dapat mengatasi soal kemampuan pemecahan masalah. Instrumen tes ini juga disertai dengan kisi-kisi instrumen tes, yang mana dari kisi-kisi instrumen tersebut terdapat kompetensi dasar, indikator pembelajaran, jenis soal, nomor soal dan aspek kognitif.

2. Non Tes

Teknik non tes yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan dokumentasi.

a. Observasi

Teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap fenomena yang diselidiki. Dalam arti, pengumpulan data ini peneliti mencatat informasi secara langsung sebagaimana yang mereka saksikan di lapangan. Metode observasi ini dilaksanakan dengan tujuan mengamati proses pembelajaran apakah sudah tepat atau belum serta

mengamati kegiatan peserta didik mengenai indikator pemecahan masalah selama diberi perlakuan.

b. Angket

Angket merupakan instrumen penelitian yang berisi pertanyaan atau pernyataan yang ditujukan kepada responden. Peneliti menggunakan angket tertutup dalam penelitian ini, angket tertutup adalah angket dengan memberikan tanda ($\surd$) pada kolom yang sudah disediakan peneliti. Angket dalam penelitian menggunakan dua alternatif jawaban yaitu “YA” bernilai (1) dan “TIDAK” bernilai (0). Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai keterlaksanaan model pembelajaran TGT berbantuan Ultadu di kelas eksperimen dan model TGT di kelas kontrol.

c. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan oleh peneliti dalam memperkuat hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Dokumentasi ini terdiri dari kegiatan pembelajaran kelas kontrol dan eksperimen hasil jawaban soal pretest dan posttest dan pendukung lain yang dibutuhkan dalam proses penelitian.

3.4.2 Instrumen Penelitian

1. Perangkat pembelajaran

a. Modul Ajar

Modul merupakan instrumen pembelajaran berupa bahan ajar yang berisi satu unit materi belajar dan memuat tujuan, materi dan evaluasi. Modul yang digunakan untuk kelas eksperimen disusun dengan model pembelajaran *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu yang mengarah pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

b. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana pendidikan yang dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar, serta menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, dan segala sesuatu yang digunakan baik benda maupun lingkungan yang berada pada sekitar peserta didik yang dapat dimanfaatkan pelajar dalam proses pembelajaran.

3.4.3 Instrumen Pengumpulan Data

1. Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah

Soal uji coba kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh kepastian apakah soal yang akan diberikan sebelum perlakuan (*pre-test*) dan setelah perlakuan (*post-test*) agar dapat memperoleh data yang akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria yang valid dan reliabel. Soal uji coba kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian

ini berbentuk uraian dengan jumlah 10, soal soal uji coba ini digunakan untuk mengetahui tingkat pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran matematika. Langkah penyusunan soal ini dimulai dari penyusunan kisi – kisi yang disesuaikan dengan tahapan – tahapan indikator pemecahan masalah. Penilaian skor jawaban pada soal uji coba didasarkan pada rubrik penilaian pemecahan masalah. Secara garis besar indikator pemecahan masalah menurut Polya dalam Astutiani (2019)

Tabel 3. 2 Kisi–Kisi Soal Test Uji Coba

NO	Indikator Soal Pemecahan Masalah	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No Soal	Skor
1.	Menganalisis pemahaman Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)	C4	Uraian	1, 2	10
2	Memecahkan permasalahan soal Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)	C4	Uraian	3,5	10
3	Memecahkan permasalahan soal Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)	C4	Uraian	4,6	10
4	Mengkorelasikan perhitungan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) untuk sehari – hari	C4	Uraian	7,9	10
5	Mengkorelasikan perhitungan Faktor Persekutuan	C4	Uraian	8,10	10

2. Soal Pretest dan Posttest

a. Pretest

Soal pretest merupakan soal yang diberikan sebelum peserta didik mengikuti proses pembelajaran atau untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan kemampuan awal peserta didik sebelum pembelajaran.

b. Posttest

Soal posttest merupakan soal yang diberikan setelah peserta didik mengikuti pembelajaran atau soal yang diberikan untuk mengukur seberapa besar peningkatan pengetahuan atau keterampilan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran.

Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Soal Pretest dan Posttest

No	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No Soal	Skor
1.	Menganalisis pemahaman Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)	C4	Uraian	1	10
2.	Memecahkan permasalahan soal Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)	C4	Uraian	2	10
3.	Memecahkan permasalahan soal Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)	C4	Uraian	3	10
4.	Mengkorelasikan perhitungan	C4	Uraian	4	10

	Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) untuk sehari – hari				
5.	Mengkorelasikan perhitungan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) untuk sehari – hari	C4	Uraian	5	10
6.	Mengkorelasikan perhitungan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) untuk sehari – hari	C4	Uraian	6	10

3. Lembar Observasi Guru terhadap Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi ini disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya. Penilaian kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan memberikan tanda *check list* pada kolom indikator pemecahan masalah.

Tabel 3. 4 Kisi – Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu

No	Komponen	Indikator	No Soal
1	Kegiatan Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	1,2,3,4,5
		Penyampaian Kompetensi dan Rencana Kegiatan	6,7
2	Kegiatan Inti	Penguasaan Materi Pembelajaran	8,9,10,11

	Penerapan Strategi Pembelajaran yang Mendidik	12,13,14,15,16,17,18,19,20
	Penerapan Model <i>Teams Games Tournament</i> (TGT)	21,22,23,24,25,26
	Pemanfaatan Sumber Belajar/media dalam pembelajaran menggunakan media <i>Ultadu</i>	27,28,29,30
	Pelaksanaan Penilaian <i>Authentic</i>	31,32,33,34,35
	Pelibatan peserta Didik dalam Pembelajaran	36,37,38,39,40
	Penggunaan Bahasa yang Benar dan Tepat dalam Pembelajaran	41,42
3 Kegiatan Penutup	Penutup Pembelajaran	43,44,45,46,47

4. Angket Respon Siswa Terhadap Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Team Games Tournament* berbantuan *Ultadu*

Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Keterlaksanaan Pembelajaran

Indikator	Pernyataan	Sifat Pernyataan	Nomor
Pemahaman Materi Pembelajaran	Saya mudah memahami materi pembelajaran menggunakan model <i>Team Games</i>	Positif	1

	<i>Tournament</i> berbantuan Ultadu		
	Saya merasa kesulitan memahami pelajaran menggunakan model <i>Team Games</i>	Negatif	9
	<i>Tournament</i> berbantuan Ultadu		
Kompetisi dalam Pembelajaran	Saya merasa kompetisi yang tercipta dalam model TGT berbantuan media Ultadu sangat menyenangkan	Positif	2
	<i>Tournament</i> berbantuan Ultadu		
Partisipasi aktif dalam pembelajaran	Saya berpartisipasi aktif dalam pembelajaran menggunakan model <i>Team Games</i>	Positif	3
	<i>Tournament</i> berbantuan Ultadu		
Kebosanan terhadap pembelajaran	Saya merasa pembelajaran menggunakan model <i>Team Games</i> Tournament berbantuan Ultadu sangat membosankan	Negatif	4
	<i>Tournament</i> berbantuan Ultadu		
Kepercayaan Diri	Saya tidak percaya diri untuk mengemukakan pendapat saat berdiskusi	Negatif	5

Kolaborasi dengan teman	Saya mudah berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas bersama teman sekelompok setelah menggunakan media Ultadu	Positif	6
Keberanian berbicara di depan kelas	Saya berani berbicara di depan kelas saat mempresentasikan hasil diskusi	Positif	7
Fokus dalam pembelajaran	Saya merasa pembelajaran menggunakan model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan Ultadu membuat saya lebih focus terhadap pembelajaran	Positif	8
Suasana Kelas	Saya merasa suasana kelas lebih menyenangkan dengan pembelajaran model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan Ultadu	Positif	10
Interaksi antar teman	Saya kurang berinteraksi dengan teman sekelas saat pembelajaran menggunakan	Negatif	11

	model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan Ultadu		
Minat terhadap pembelajaran	Saya sangat tertarik pembelajaran menggunakan model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan Ultadu	Negatif	12
Pengaruh terhadap hasil belajar	Saya merasa penggunaan media Ultadu membawa pengaruh positif terhadap hasil belajar saya	Positif	13
Pengalaman pembelajaran	Saya merasa pembelajaran menggunakan model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan Ultadu memberikan pengalaman belajar yang baru untuk saya	Positif	14

3.5 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan masukan berupa data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk tujuan sesuai dengan yang direncanakan. Dalam suatu penelitian pengolahan data merupakan hal yang sangat mutlak dilakukan, data yang terkumpul dari lapangan, selanjutnya diolah melalui pendekatan

statistik yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Tujuan dan pengolahan data tersebut adalah supaya data yang sudah terkumpul mempunyai makna dan bisa menarik kesimpulan.

1. Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya, atau validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Validitas dalam pengolahan data untuk menguji kevalidan soal. Dari pernyataan diatas dapat dimaknai bahwa validitas merupakan hasil dari pengukuran yang dapat mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sebenarnya dari apa yang diukur dengan menggunakan alat ukur (alat penilaian).

a. Validitas Isi

Menurut Arafah (dalam mukhlisa, 2023) Validitas isi pada pengukuran adalah kecocokan antara isi alat ukur dengan isi sasaran ukur. Validitas isi merupakan validitas yang akan mengecek kecocokan diantara butir – butir tes yang dibuat dengan indikator, materi atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Mukhlisa, 2023). Validitas isi pada tes hasil belajar diketahui dengan melakukan pencocokan antara materi dan butir tes dengan jalan mencocokkan antara isi butir tes hasil belajar dan indikator- indikator yang telah ditetapkan pada setiap topik pembelajaran. Suatu tes telah memenuhi validitas isi, apabila butir tes tersebut telah mencerminkan

isi indikator yang telah ditetapkan. Kegunaan dari validitas isi adalah untuk memperbaiki alat ukur melalui pemeriksaan butir pada alat ukur dan butir yang tidak baik atau tidak memenuhi syarat dibuang, diperbaiki, atau diganti. Cara yang paling umum adalah validasi melalui beberapa orang pakar. Adapun pakar pertama oleh Hesti Yunitiara Rizqi, S.Pd., M.Pd., pakar kedua oleh Ela Suryani, S.Pd., M.Pd., dan guru Isti Nur Hayanah, S.Pd., M.Pd., Menurut (Rahmatin, 2016) kriteria validitas isi sebagai berikut :

Tabel 3.6 Kriteria Validitas Isi

Rentang	Kriteria
$3,39 \leq RV \leq 5$	Sangat Valid
$2,85 \leq RV \leq 3,39$	Valid
$1,78 \leq RV \leq 2,85$	Kurang Valid
$0,72 \leq RV \leq 1,78$	Tidak Valid

Berikut hasil analisis kevalidan isi instrument menurut para ahli :

Tabel 3.7 Hasil Validitas Isi

Aspek	Aspek Penilaian	Penilaian Validator			Rata – rata per Kriteria	Rata – rata per Aspek
		Pakar 1	Pakar 2	Guru		
Format	Kejelasan Petunjuk pengerjaan soal uji cob ates siswa untuk kemampuan pemecahan masalah	4	3	4	3,6	3,8
	Jenis dan ukuran huruf pada soal uji coba test siswa yang mudah dibaca	4	4	4	4	
Materi	Kesesuaian soal uji coba tes siswa dengan kompensasi dasar dan	3	4	4	3,6	3,7

	indikator pembelajaran					
	Kesesuaian soal uji coba tes siswa dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	3,6	
	Adanya pedoman penskoran	4	4	4	4	
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	3	3,3	
	Menggunakan pilihan kata yang jelas, sederhana dan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4	3,6
	Rata – rata kevalidan isi					3,70
	Kevalidan isi					Valid

Berdasarkan hasil analisis validasi isi instrumen penelitian dari 3 ahli yaitu 2 pakar dan 1 guru menunjukkan hasil rata – rata sebesar 3,70 menunjukkan bahwa soal dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Adapun beberapa masukan dari para ahli pakar untuk memberi petunjuk mengerjakan soal. Dari masukan hasil observasi dan angket dapat disimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi.

b. Validitas Uji Coba Soal

Uji validitas soal pada penilaian ini dilakukan dengan memberikan soal uji coba pada kelas yang telah mendapat materi yang akan diujikan pada kelas IV SDN Sidomulyo 04 yang berjumlah 29 peserta didik. Pengujian validitas dapat dilakukan melalui program SPSS maupun dengan program excel. Pengujian data dikatakan valid jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka data tersebut dinyatakan valid.
2. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka data tersebut dinyatakan tidak valid

Setelah mengetahui harga koefisien validitas pada setiap butir soal, setelah itu hasil di atas dibandingkan dengan nilai r dari tabel pada taraf signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1% dengan $df = N-2$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka koefisien validitas butir soal pada taraf signifikansi yang dipakai.

Untuk menginterpretasikan tingkat validitas, maka koefisien korelasi dikategorikan pada kriteria sebagai berikut:

Menurut Arikunto (2013) koefisien validitas butir soal dapat diketahui pada tabel sebagai :

Tabel 3. 6 Kategori Validitas Butir Soal

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

Sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian atau peserta didik peneliti membuat 10 soal yang diuji kepada peserta didik kelas VI SDN Sidomulyo 04 berikut hasil uji validitas dari kegiatan uji coba soal pemecahan masalah :

Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba

No Soal	<i>Corrected Item Total Corelation</i>	Keterangan
1.	0,493	Valid
2.	0,610	Valid
3.	0,291	Tidak Valid
4.	0,214	Tidak Valid
5.	0,419	Valid
6.	0,485	Valid
7.	0,267	Tidak valid
8.	0,578	Valid
9.	0,213	Tidak Valid
10.	0,420	Valid

Berdasarkan uji validitas dinyatakan bahwa soal terdapat 6 soal valid dan 4 soal tidak valid, 6 soal valid pada soal nomor 1,2,5,6,8,10,. Dan 4 soal tidak valid terdapat pada nomor 3,4,7,9.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat ukur yang dapat diandalkan dan dapat dipercaya. Reliabilitas suatu tes adalah taraf suatu tes mampu menunjukkan konsisten hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketetapan dan ketelitian hasil dan tidak berubah walaupun di teskan di situasi yang berbeda. *Koefisien realibilitas* suatu tes dalam bentuk uraian yang dapat ditaksir dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*.

Dasar pengambilan keputusan pada uji reliabilitas adalah sebagai berikut :

- a. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ dibuktikan bahwa nilai tersebut dinyatakan reliabel atau konsisten.
- b. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$ dibuktikan bahwa nilai tersebut dinyatakan tidak reliabel

Menurut Arikunto (2013) nilai koefisien dari reliabilitas butir soal dapat diketahui pada tabel 3.9 sebagai berikut

Tabel 3. 8 Nilai Koefisien Reliabilitas Soal

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

Langkah-langkah menguji reliabilitas soal menggunakan SPSS, diantaranya yaitu masukkanlah data ke SPSS, pilih *analyze* – pilih *scale* – pilih *reliability analysis* – pindahkan semua variable ke kotak – pilih *statistics* – klik *scale if item deleted* – pilih *continue* – klik oke.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Soal

Cronbach's Alpha	N of Items
0,607	10

Dalam tabel 3.10 didapatkan *cronbach's alpha* menunjukkan $0,607 > 0,60$ jadi dapat disimpulkan bahwa instrumen soal yang digunakan reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Menurut Zainal (2020) Tingkat kesukaran adalah peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang

biasanya dalam bentuk indeks. Menganalisis tingkat kesukaran soal yaitu mengkaji tingkat kesukaran soal dari tingkat kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal mana yang mudah, sedang dan sukar. Dalam arti, semakin banyak peserta menjawab benar maka semakin mudah soal tersebut, begitu juga sebaliknya semakin banyak peserta didik menjawab salah maka semakin sulit soal tersebut. Tahapan uji tingkat kesukaran menggunakan SPSS yaitu masukkan data ke SPSS – *analyze – descriptive statistics – frequencies* – pindahkan butir soal ke kotak variabel – *statistics* – beri centang pada opsi mean – *continue – ok*.

Tabel 3. 10 Indeks Tingkat Kesukaran Soal

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berikut merupakan hasil uji coba tingkat kesukaran soal yang telah diujikan dengan bantuan SPSS terdapat pada tabel 3.12

Tabel 3. 11 Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	Mean	Indeks Kesukaran
1	0,265	Sukar
2	0,713	Mudah
5	0,444	Sedang
6	0,434	Sedang
8	0,262	Sukar
10	0,434	Sedang

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran soal yang terdapat pada tabel 3.12, setelah dianalisis taraf kesukaran soal dapat dibuktikan bahwa terdapat soal indeks kesukaran mudah soal nomor 2, soal indeks kesukaran sedang soal nomor 5,6,10 dan soal indeks kesukaran sukar soal nomor 1,8 .

4. Daya Pembeda Soal

Menurut Zainal (2020) daya pembeda adalah kemampuan butir soal dapat membedakan peserta didik yang telah menguasai materi dan yang belum menguasai materi yang diujikan. Artinya, bila soal tersebut diberikan kepada peserta didik yang mampu hasilnya rendah, tetapi apabila diberikan ke peserta didik yang lemah maka hasilnya lebih tinggi. Uji daya pembeda tersebut dapat dilakukan menggunakan SPSS. Daya pembeda bisa diperoleh setelah melaksanakan uji reliabilitas yang ada pada kolom *correlated item – total correlation*. Soal dapat digunakan apabila nilai *correlated item – total* $> 0,21$

Tabel 3. 12 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang	Kriteria
0,00 – 0,20	Kurang Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

No Soal	<i>Correctem Item – Total Correlation</i>	Kriteria
----------------	--	-----------------

1	0,42	Baik
2	0,34	Cukup
5	0,33	Cukup
6	0,44	Baik
8	0,31	Cukup
10	0,21	Cukup

Tabel 3. 13 Hasil Uji Daya Pembeda soal

Setelah dianalisis daya pembeda soal, terdapat bermacam-macam kategori yang terdapat dalam soal yaitu: 4 soal cukup yaitu nomor 2,5,8,10 serta 2 soal baik yaitu nomor 1 dan 6.

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini berkaitan dengan hubungan antara variabel-variabel penelitian. Kegiatan dalam menganalisis data ialah data yang diperoleh di lapangan melalui penelitian instrumen selanjutnya diolah dan dianalisis, dengan maksud menjawab pertanyaan penelitian, memperkirakan data dari variable penelitian, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, melakukan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Adapun analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistic dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, uji hipotesis dengan menggunakan uji Independent, uji regresi, uji *paired*.

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan terdistribusi normal atau tidak. Uji

normalitas diajukan sebelum data berdasarkan model yang diajukan. Uji normalitas mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data distribusi normal. Kriteria dalam pengujian normalitas apabila nilai signifikansi *kolmogorov smirnov* > 0,05 maka dapat ditanyakan populasi dalam kelompok bersifat normal. Menurut Setiawan, A., Sukestiyarno, Y., & Junaedi (2022), uji normalitas dapat dilakukan menggunakan SPSS dengan Langkah – Langkah masukkan data ke SPSS – klik *analyze – descriptive – statistics – explore* – masukkan variable nilai kelas kontrol dan eksperimen baik *pretest* maupun *posttest* - klik *plots* pilih *normality plots with test – continue – ok*. Berikut hasil uji normalitas dari penelitian ini.

Tabel 3. 14 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Klomogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df.	Df	
Pretest Kontrol	.140	25	.200*	.948	25	.227	Normal
Posttest Kontrol	.185	25	.027	.950	25	.246	Normal
Pretest Eksperimen	.129	25	.200*	.947	25	.212	Normal
Posttest Eksperimen	.109	25	.200	.936	25	.308	Normal

Uji normalitas *kolmogorov smirnov* menunjukkan bahwa baik sebelum dan sesudah test untuk kelompok kontrol dan eksperimen menunjukkan hasil *pretest* dan *post test* kelas eksperimen signifikan 0,212 dan 0,308 > 0,05, serta *pretest* dan *posetest* kelas kontrol

menunjukkan 0,227 dan 0,246 > 0,05, yang menunjukkan bahwa data kelas kontrol dan eksperimen terdistribusi normal.

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur uji statistik yang dirancang untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kumpulan data sampel berasal dari suatu populasi memiliki varian yang sama. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi > 0,05 maka dapat dikatakan varian dari dua atau lebih kelompok tersebut homogen. Uji homogenitas dapat menggunakan SPSS dengan langkah – langkah masukan data ke SPSS – *compare menas – one way anova* – masukan nilai pada kotak *dependent list* dan kelas pada faktor - options – beri tanda centang pada – *homogeneity of variance test – continue – ok*. Data disimpulkan homogen apabila nilai signifikan yang didapatkan lebih dari 0,05.

Tabel 3. 15 Uji Homogenitas
Pretest Kelas Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances			
Pretest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.126	1	48	.724

Data yang diperoleh hasil uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,724 > 0,05 yang artinya data yang diperoleh homogen.

Posttest kelas kontrol dan eksperimen

Test of Homogeneity of Variances			
Posttest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.372	1	48	.545

Data yang diperoleh hasil uji homogenitas *posttest* kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai signifikansi $0,545 > 0,05$ yang artinya data diperoleh homogen.

3.6.3 Uji Hipotesis

1. Uji *Independent Sample T – Test*

Uji independent sample T - Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Guna mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang relevan antara hasil *posttest* kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Uji *Independent Sample T – Test* ini dipakai untuk menjawab rumusan masalah “Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *Team Games Tournament* berbantuan Ultadu (Ular Tangga Edukatif)” Tahapan *Uji Independent Sample T Test* dengan aplikasi SPSS – masukkan data ke SPSS – pilih *analyze* – pilih *compare means* – pilih *independent sample t test* – masukkan variable hasil ke dalam kolom *test variable* (s) masukkan variable kelas ke dalam

grouping variable, klik *define group* pada *window define group* pada nilai 1 dan 2 pada *group specified values*, klik *continue* dan klik ok.

Dasar pengambilan *Independent Sample T - Test* adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai sig. < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- 2) Jika nilai sig. > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen
- 2) H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

2. Uji Regresi

Uji Regresi ini di gunakan untuk menguji pengaruh satu variabel bebas terhadap terikat. Analisis *regresi* ini digunakan untuk melihat hubungan satu arah variabel yang lebih khusus dimana variabel x berfungsi sebagai variabel bebas (variabel yang mempengaruhi) dan variabel y sebagai variabel terikat (variabel yang dipengaruhi). *Uji regresi* menggunakan SPSS dengan tahapan klik *analyze – regresion – linear –* masukkan variabel *posttest* kelas kontrol pada kotak *dependen* dan variabel pemecahan masalah pada kotak *independent* – bagian *method* klik

enter – oke. Sedangkan kriteria pengambilan keputusan *uji regresi linear* sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Team Games Tournament* berbantuan *Ultadu* terhadap kemampuan pemecahan masalah
- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Team Games Tournament* berbantuan *Ultadu* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

3. Uji Paired Sample T – Test

Uji paired sample t test digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *Team Games Tournament* berbantuan *Ultadu*. *Uji paired sample t test* menggunakan SPSS dengan langkah-langkah masukkan data ke SPSS - klik *analyze - compare means - paired sample t test*. Pindahkan data *pretest* dan *posttest* kemudian klik ok. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara *pretest* dengan *posttest* dan jika nilai $> 0,05$ maka menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara *pretest* dengan *posttest*.