

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) yaitu turun langsung ke lapangan untuk menggali permasalahan yang akan diteliti.⁸⁰ Peneliti turun ke tempat penelitian dan melakukan observasi secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi matematis dan *self efficacy* siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan berbantuan media ular tangga dan alat peraga 3D.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Rukminingsih, dkk. (2020) pendekatan kuantitatif adalah proses penelitian, hipotesis atau prediksi hasil, data empiris, analisis data, dan kesimpulan data sampai dengan hasil akhir penulisannya menggunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus, dan data numerik, atau perhitungan statistik. Sandu dan Ali (2015) juga menyimpulkan bahwa penelitian yang melibatkan banyak penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, interpretasi data, dan penyajian hasil disebut dengan penelitian kuantitatif.⁸¹

⁸⁰ Nur Indriantoro dan Bambang Supomo, *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi dan Manajemen* (Jakarta: BPFE, 2022), 92.

⁸¹ Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 17.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah *quasi experiment* atau eksperimen semu. Menurut Sugiyono (2012) bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian, desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. Hal tersebut sepadan dengan pendapat Rukminingsih, dkk. (2020) yang mengatakan bahwa beberapa penelitian pendidikan paling banyak dipilih adalah bentuk *quasi experimental design* karena bentuk penelitian eksperimen ini paling cocok dengan kasus penelitian bidang pendidikan yang subjeknya adalah manusia (siswa atau guru) yang sulit untuk dikontrol secara penuh. *Quasi experimental design* digunakan untuk menjawab kesulitan di dalam melakukan kontrol akibat tidak berfungsinya kelompok kontrol dalam mengontrol adanya variabel luar yang berpengaruh di dalam eksperimen.⁸²

Kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah dua kelas yang digunakan dalam penelitian ini. Baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diukur dengan diberikan *post-test*, dari hasil *post-test* inilah yang akan menentukan terdapat atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas tersebut. Sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan efektif jika kelas eksperimen atau yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan

⁸² Rukminingsih, Gunawan Adnan, Muhammad Adnan Latief, *Metode Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), 45.

media nilai *post-testnya* lebih baik daripada kelas kontrol atau kelas yang tidak diberi perlakuan (menggunakan pembelajaran konvensional).

C. *Setting* Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Alalak, yang beralamat di Jalan Garis I, Komplek Grand Semangat, Desa Semangat Karya, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan. Adapun pelaksanaan riset dilaksanakan di Semester Genap Tahun Ajaran 2022-2023, pada tanggal 02 Mei – 30 Juni 2023.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan.⁸³ Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas VIII SMPN 5 Alalak tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari empat kelas. Perincian populasi penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		LK	PR	
1	VIII A	13 Orang	12 Orang	26 Orang
2	VIII B	13 Orang	12 Orang	25 Orang
3	VIII C	16 Orang	12 Orang	28 Orang
4	VIII D	14 Orang	12 Orang	26 Orang
Jumlah		56 Orang	48 Orang	105 Orang

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2008), 117.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti atau perwakilannya.⁸⁴ Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁸⁵

Dari semua kelas VIII yang dipertimbangkan untuk sampel penelitian adalah 3 kelas yang diajari oleh guru matematika yang sama Ibu Desy Karlinawati, S.Pd., yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C. Selanjutnya diambil keputusan untuk menggunakan kelas VIII A dan VIII B sebagai sampel penelitian, didasarkan pada pertimbangan dan saran yang diterima dari hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah yang bersangkutan yakni terkait karakteristik dan jumlah siswa yang sebanding, dan didukung oleh rata-rata nilai PAS yang hampir sama.

Selanjutnya, kelas eksperimen dan kelas kontrol ditetapkan berdasarkan rata-rata penilaian akhir semester ganjil, yaitu kelas dengan nilai rata-rata lebih rendah dijadikan kelas eksperimen, sementara kelas dengan nilai rata-rata lebih tinggi dijadikan kelas kontrol. Oleh karena itu, kelas VIII A dipilih sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII B dipilih sebagai kelas kontrol dalam penelitian ini. Adapun daftar nilai ketiga kelas tersebut disajikan pada lampiran 18 dan berikut tabel pertimbangan sampel penelitian yang digunakan.

⁸⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 131.

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Cetakan ke-24 (Bandung: Alfabeta, 2016), 85.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa	Rata-rata PAS
		LK	PR		
1	VIII A	13 Orang	12 Orang	25 Orang	47,44
2	VIII B	13 Orang	12 Orang	25 Orang	48,72
3	VIII C	16 Orang	12 Orang	28 Orang	38,61

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer (data pokok) dan data sekunder (data penunjang). Adapun data tersebut sebagai berikut.

a. Data Primer

Data primer adalah data penelitian yang informasinya diambil langsung dari pihak pertama atau sumber asli.⁸⁶ Data primer dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Hasil wawancara guru dan siswa,
- 2) Hasil tes literasi matematis,
- 3) Hasil angket *self efficacy* siswa.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh oleh peneliti dari sumber yang telah ada.⁸⁷ Data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Gambaran lokasi penelitian, keadaan siswa, keadaan guru, keadaan sarana

⁸⁶ Supriyono, *Akuntansi Keperilakuan* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2018), 48.

⁸⁷ *Ibid.*

dan prasarana.

- 2) Nama, nilai, dan karakteristik siswa kelas VIII SMPN 5 Alalak.
- 3) Silabus dan RPP yang digunakan Guru.
- 4) Kalender Akademik dan Jadwal Pelajaran Semester 2 kelas VIII SMPN 5 Alalak.

2. Sumber Data

Sumber dari manakah peneliti akan mendapatkan data yang diperlukan pada penelitian merupakan pengertian dari sumber data.⁸⁸ Pada penelitian ini, peneliti mendapatkan data yang bersumber dari:

- a. Responden, yaitu meliputi seluruh siswa kelas VIII SMPN 5 Alalak.
- b. Informan, yaitu terdiri dari kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII, dan staf tata usaha SMPN 5 Alalak.
- c. Dokumentasi, dilakukan dengan pengumpulan dokumen-dokumen baik dalam bentuk file, foto, audio, maupun video dan sebagainya.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Menurut John W. Creswell, observasi memungkinkan peneliti memahami konteks sosial dan interaksi langsung dalam *setting* alami, oleh karena itu maka observasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data di mana peneliti secara langsung mengamati subjek atau fenomena yang sedang diteliti

⁸⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 12.

dalam lingkungan alaminya. Teknik ini berguna untuk mengumpulkan data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, jadwal belajar maupun sarana dan prasarana.

Dalam studi kasus, observasi memberikan data kaya dan mendetail yang tidak dapat diperoleh melalui metode lain. Adapun tujuan utama dari teknik pengumpulan data dengan observasi adalah untuk memperoleh pemahaman mendalam dan akurat tentang fenomena yang sedang diteliti, terutama dalam konteks situasi alamiah di mana fenomena itu terjadi.

Beberapa tujuan khusus dari observasi termasuk: 1) Memahami perilaku dan interaksi, yaitu mengamati perilaku individu atau interaksi antarindividu dalam situasi nyata untuk memahami bagaimana mereka bertindak dan bereaksi; 2) Mengumpulkan data kontekstual, artinya mendapatkan data yang kaya akan konteks yang tidak dapat diakses melalui metode lain, seperti wawancara atau kuesioner; dan 3) Verifikasi informasi, yaitu memverifikasi atau mengonfirmasi informasi yang diperoleh dari sumber lain, seperti wawancara dan dokumentasi, agar memastikan keakuratan dan kebenaran data.

Penelitian ini menggunakan pedoman observasi dalam bentuk yang terstruktur. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini disesuaikan dengan pedoman observasi yang terlampir di lampiran 24.

2. Wawancara

Menurut Banister dkk. (2007) menyatakan bahwa wawancara adalah percakapan dan tanya jawab yang diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu. Sejalan dengan pernyataan tersebut Sutopo (2006) mendefinisikan wawancara

sebagai proses pengumpulan data untuk tujuan penelitian melalui tanya jawab secara tatap muka antara pewawancara dengan responden atau informan.⁸⁹ Wawancara dalam penelitian ini dilakukan terhadap guru matematika serta siswa kelas VIII dan kelas IX SMPN 5 Alalak.

Penelitian ini menggunakan pedoman wawancara dalam bentuk yang terstruktur. Adapun tujuan pedoman wawancara yaitu untuk mengetahui masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika, serta untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TGT, serta mengungkapkan data yang sulit dicari atau tidak ditemukan pada saat observasi dan memperkuat data yang diperoleh dari teknik dokumentasi. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini disesuaikan dengan pedoman wawancara yang terlampir di lampiran 24.

3. Dokumentasi

Sugiyono (2008), mengatakan bahwa dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi berupa buku, arsip, dokumen tulisan angka dan gambar dalam bentuk laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.⁹⁰ Dokumen yang peneliti perlukan berupa gambaran lokasi penelitian, keadaan siswa, keadaan guru, keadaan sarana dan prasarana, daftar nilai siswa, silabus dan RPP yang digunakan Guru, serta Kalender Akademik dan Jadwal Pelajaran Semester 2 kelas VIII SMPN 5

⁸⁹ Sutopo, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Dasar Teori dan Terapannya dalam Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret Press, 2006), 72.

⁹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2008), 329.

Alalak.

Pedoman dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang catatan, hasil laporan serta keterangan secara tertulis ataupun cetak mengenai hal-hal yang diperlukan untuk melengkapi dan memperkuat jawaban pada hasil angket, tes, dan wawancara. Pedoman dokumentasi digunakan untuk memudahkan peneliti memperoleh data dari arsip atau dokumen yang telah tersedia dan tidak dapat diperoleh melalui teknik lainnya.

4. Tes

Arikunto (2006), mengartikan bahwa tes adalah sekumpulan pertanyaan atau latihan serta instrumen lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan individu atau kelompok.⁹¹ Tes akan dilaksanakan pada akhir pokok bahasan yaitu pada akhir materi bangun ruang sisi datar. Setiap siswa menerima tes atau *post-test* ini sebagai bentuk hasil belajar untuk mengukur kemampuan literasi matematis mereka tentang materi yang telah diajarkan.

5. Angket

Menurut Arikunto (2006), angket adalah serentetan pertanyaan yang dimaksudkan untuk mengumpulkan data tentang kepribadian responden dan hal-hal yang terkait dengan penelitian.⁹² Angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala *likert* dengan 5 poin yang terdiri dari masing-

⁹¹ *Ibid.*, 223.

⁹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 194.

masing 15 item positif dan negatif, untuk memperoleh informasi terkait *self efficacy* siswa.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data pokok, meliputi: a. Hasil wawancara guru dan siswa	Informan	Wawancara
	b. Hasil tes literasi matematis	Responden	Tes / Post-Test
	c. Hasil angket <i>self efficacy</i> sisw	Responden	Angket
2	Data penunjang, meliputi: a. Nama, nilai, dan karakteristik siswa kelas VIII SMPN 5 Alalak.	Dokumen dan Informan	Dokumentasi dan Wawancara
	b. Silabus dan RPP yang digunakan Guru untuk Materi Bangun Ruang Sisi Datar.	Dokumen	Dokumentasi
	c. Kalender Akademik dan Jadwal Pelajaran Semester 2 kelas VIII SMPN 5 Alalak.	Dokumen	Dokumentasi

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Secara spesifik, semua fenomena ini disebut variabel penelitian.⁹³ Instrumen penelitian merupakan elemen yang sangat penting dalam proses penelitian karena berperan sebagai alat atau sarana untuk mengumpulkan data. Oleh karena itu, instrumen harus relevan dengan masalah dan aspek yang akan diteliti agar data yang diperoleh akurat.

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

a. Tes Literasi Matematis

Tes yang digunakan yaitu tes berbentuk uraian. Metode tes atau *pos-test* ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi matematis siswa pada kompetensi dasar bangun ruang sisi datar antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penyusunan instrumen tes literasi matematis ini memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- 1) Soal mengacu pada Kurikulum 2013 (K13).
- 2) Sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran.
- 3) Butir-butir soal berbentuk tes uraian (*essay*).
- 4) Soal dibuat untuk mengukur indikator-indikator pada literasi matematis.
- 5) Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik yang sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas.

⁹³ Sugiyono, *Manajemen Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013), 148.

Berdasarkan beberapa hal di atas, jumlah soal yang dibuat sebanyak 4 item pertanyaan yang disusun berdasarkan indikator-indikator literasi matematis. Untuk penyusunan instrumen tes berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Aspek	Indikator	Nomor Soal
<i>Communication</i>	Peserta didik mampu mengkomunikasikan secara tertulis untuk menunjukkan bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan	1, 2, 3, 4
<i>Mathematizing</i>	Peserta didik mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika	1, 2, 3, 4
<i>Representation</i>	Peserta didik mampu menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan	1, 3, 4
<i>Reasoning and Argument</i>	Peserta didik mampu melibatkan proses pemikiran secara logis untuk membuat kesimpulan dari permasalahan	1, 3, 4
<i>Devising Strategies for Solving Problems</i>	Peserta didik mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan	1, 2, 3, 4
<i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i>	Peserta didik mampu menggunakan simbol, bahasa formal, dan teknik di dalam konteks matematika	1, 3, 4
<i>Using Mathematics Tools</i>	Peserta didik mampu melakukan operasi menggunakan alat matematika	2

(Diadaptasi dari: I Komang Adi Putra)⁹⁴

⁹⁴ I Komang Adi Putra, "Hubungan antara Kecemasan Matematis dan Prokrastinasi Akademik terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama", (*Skripsi*, Universitas Pendidikan Ganesha, 2022), <https://repo.undiksha.ac.id/12091/>.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes Literasi Matematis

Materi	Indikator Soal	Indikator Literasi Matematis	Nomor Soal
Subbab 1: Pengertian, unsur-unsur, sifat-sifat, dan jaring-jaring bangun ruang sisi datar	Diberikan suatu masalah berbasis literasi matematis, peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait unsur-unsur (rusuk) bangun ruang sisi datar dengan kritis	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Communication</i> 2. <i>Mathematizing</i> 3. <i>Representation</i> 4. <i>Reasoning and Argument</i> 5. <i>Devising Strategies for Solving Problems</i> 6. <i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i> 	1
	Diberikan suatu masalah berbasis literasi matematis, peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait jaring-jaring bangun ruang sisi datar dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Communication</i> 2. <i>Mathematizing</i> 3. <i>Devising Strategies for Solving Problems Using Mathematics Tools</i> 	2
Subbab 2: Luas permukaan bangun ruang sisi datar	Diberikan suatu masalah berbasis literasi matematis, peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait luas permukaan bangun ruang sisi datar dengan tepat	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Communication</i> 2. <i>Mathematizing</i> 3. <i>Representation</i> 4. <i>Reasoning and Argument</i> 4. <i>Devising Strategies for Solving Problems</i> 5. <i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i> 	3
Subbab 3: Volume bangun ruang sisi datar	Diberikan suatu masalah berbasis literasi matematis, peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Communication</i> 2. <i>Mathematizing</i> 3. <i>Representation</i> 4. <i>Reasoning and Argument</i> 	4
Subbab 4: Luas permukaan	masalah terkait volume gabungan	<ol style="list-style-type: none"> 5. <i>Devising Strategies for Solving Problems</i> 	

Materi	Indikator Soal	Indikator Literasi Matematis	Nomor Soal
dan volume gabungan bangun ruang sisi datar	bangun ruang sisi datar dengan tepat	6. <i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i>	

b. Angket *Self Efficacy*

Butir pernyataan dalam angket *self efficacy* pada penelitian ini dibuat berdasarkan kisi-kisi angket yang telah disusun sebelumnya. Kisi-kisi yang digunakan sebagai instrumen penelitian berdasarkan indikator yang diambil dari penelitian terdahulu dan landasan teori yang telah dipaparkan pada bab pembahasan yang dimodifikasi oleh peneliti. Dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket *Self Efficacy*

Dimensi	Indikator	Butir Soal		Jumlah
		+	-	
<i>Magnitude</i>	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki pandangan yang positif terhadap tugas yang dikerjakan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 7. Saya menganggap setiap tugas yang diberikan oleh guru akan melatih kemampuan matematika saya. ✓ 21. Saya sangat antusias dalam mengerjakan tugas matematika. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 Saya menganggap tugas yang diberikan sangat sulit. ✓ 6 Saya merasa terbebani dengan tugas yang banyak. 	4

Dimensi	Indikator	Butir Soal		Jumlah
		+	-	
	<ul style="list-style-type: none"> Keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki untuk mengatasi hambatan dalam tingkat kesulitan tugas yang dihadapi 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1. Saya mampu menghadapi setiap tingkat kesulitan dalam tugas matematika. ✓ 2. Saya memiliki kemampuan yang baik dalam pelajaran matematika. ✓ 23. Saya merasa tertantang ketika menghadapi soal matematika yang sulit. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 12. Saya mudah menyerah ketika mengerjakan soal yang sulit. ✓ 24. Saya tidak percaya diri untuk mengerjakan soal di depan kelas. 	5
	<ul style="list-style-type: none"> Keyakinan terhadap kemampuan dalam mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencapai suatu hasil 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5. Saya yakin dapat menyelesaikan tugas matematika yang sulit. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 9. Saya selalu ragu-ragu dengan hasil jawaban tugas matematika saya. 	2
<i>Generality</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan sikap positif 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 16. Saya percaya saya mampu menemukan solusi dalam setiap permasalahan matematika. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 4. Dibandingkan siswa lain, saya adalah seorang siswa yang lemah di pelajaran matematika. 	2

Dimensi	Indikator	Butir Soal		Jumlah
		+	-	
	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan pengalaman hidup sebagai suatu langkah untuk mencapai keberhasilan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 17 Saya memiliki pemahaman mengenai pelajaran karena sudah belajar sebelumnya. ✓ 25 Saat nilai saya baik, saya lebih bersemangat untuk belajar agar nilai yang saya peroleh lebih baik lagi. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 20 Saya menjadi pesimis ketika mendapatkan nilai Matematika yang jelek. ✓ 22 Ketika menghadapi tes atau ulangan saya gugup dan kacau, sehingga apa yang telah saya pelajari menjadi lupa. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan sikap yang menunjukkan kepercayaan diri dalam seluruh proses pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 18 Saya yakin akan mendapatkan hasil yang baik ketika mengikuti setiap proses pembelajaran dengan baik. ✓ 26 Ketika ada pelajaran matematika yang tidak dimengerti saya mencoba memberanikan diri untuk bertanya. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 19 Saya tidak bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika. ✓ 27 Saya malu bertanya ketika belum mengerti pelajaran matematika. 	4

Dimensi	Indikator	Butir Soal		Jumlah
		+	-	
<i>Strength</i>	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki keyakinan diri yang kuat terhadap potensi diri dalam menyelesaikan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 15 Saya mampu menyelesaikan setiap tugas dengan baik. ✓ 28 Saya lebih meyakini jawaban saya sendiri daripada harus mencontek ketika ulangan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 11 Saya merasa tidak yakin saat mengerjakan soal matematika yang sulit. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki semangat juang dan tidak mudah menyerah ketika mengalami hambatan dalam menyelesaikan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 13 Saya termasuk orang yang optimis dalam menghadapi kesulitan belajar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 14 Ketika tidak bisa mengerjakan soal saya memilih menyontek pekerjaan teman. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki komitmen untuk menyelesaikan tugas akademik dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 10 Saya mampu berkomitmen dengan diri sendiri agar bisa menyelesaikan tugas yang diberikan hingga selesai. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 8 Saya hanya mengerjakan tugas ketika tugas tersebut dikumpulkan. ✓ 29 Saya sering terlambat mengumpulkan tugas. ✓ 30 Ketika ada tugas kelompok matematika, saya menyerahkan tugas tersebut kepada teman 	4

Dimensi	Indikator	Butir Soal		Jumlah
		+	-	
			saya untuk diselesaikan.	
Total		15	15	30

(Diadaptasi dari: Andri Lamhot Nainggolam)⁹⁵

2. Kriteria Pemberian Skor

a. Tes Literasi Matematis

Pemberian skornya berbeda-beda untuk setiap soal berdasarkan tingkat kesulitan soal. Analisis data dilakukan dengan menggunakan acuan aspek kemampuan literasi matematis (NCTM, 2000) dengan cara mencermati jawaban peserta didik. Selanjutnya jawaban peserta didik dinilai menggunakan pedoman penskoran berdasarkan aspek kemampuan literasi. Informasi lebih lanjut mengenai proses penskoran dapat kita lihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rubrik Penskoran Kemampuan Literasi Matematis

Indikator	Kriteria	Skor
<i>Communication</i>	Peserta didik tidak mampu mengkomunikasikan secara tertulis untuk menunjukkan bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan, atau tidak memberikan jawaban.	0
	Peserta didik mampu mengkomunikasikan secara tertulis untuk menunjukkan bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan, tetapi jawabannya salah.	1
	Peserta didik mampu mengkomunikasikan secara tertulis untuk menunjukkan bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan, namun kurang tepat.	2
	Peserta didik mampu mengkomunikasikan secara tertulis untuk menunjukkan bagaimana soal tersebut	3

⁹⁵ Andri Lamhot Nainggolam, *Pengaruh Konseling Kelompok Cognitive Behavior Therapy untuk Meningkatkan Self Efficacy di Bidang Belajar Siswa* (SCRIBD: 2017), <https://id.scribd.com/document/447687768/Angket-Efikasi-Diri-Metopel>.

Indikator	Kriteria	Skor
	dapat diselesaikan, dan mendekati jawaban yang efektif dan tepat.	
	Peserta didik mampu mengkomunikasikan secara tertulis untuk menunjukkan bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan secara efektif dan tepat.	4
<i>Mathematizing</i>	Peserta didik tidak mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika, atau tidak memberikan jawaban.	0
	Peserta didik mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika, tetapi jawabannya salah.	1
	Peserta didik mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika, namun kurang tepat.	2
	Peserta didik mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika, dan mendekati jawaban yang efektif dan tepat.	3
	Peserta didik mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika secara efektif dan tepat.	4
<i>Representation</i>	Peserta didik tidak mampu menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan, atau tidak memberikan jawaban.	0
	Peserta didik mampu menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan, tetapi jawabannya salah.	1
	Peserta didik mampu menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan, namun kurang tepat.	2
	Peserta didik mampu menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan, dan mendekati jawaban yang efektif dan tepat.	3
	Peserta didik mampu menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan secara efektif dan tepat.	4
<i>Reasoning and Argument</i>	Peserta didik tidak mampu melibatkan proses pemikiran secara logis untuk membuat kesimpulan dari permasalahan, atau tidak memberikan jawaban.	0

Indikator	Kriteria	Skor
	Peserta didik mampu melibatkan proses pemikiran secara logis untuk membuat kesimpulan dari permasalahan, tetapi jawabannya salah.	1
	Peserta didik mampu melibatkan proses pemikiran secara logis untuk membuat kesimpulan dari permasalahan, namun kurang tepat.	2
	Peserta didik mampu melibatkan proses pemikiran secara logis untuk membuat kesimpulan dari permasalahan, dan mendekati jawaban yang efektif dan tepat.	3
	Peserta didik mampu melibatkan proses pemikiran secara logis untuk membuat kesimpulan dari permasalahan secara efektif dan tepat.	4
<i>Devising Strategies for Solving Problems</i>	Peserta didik tidak mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan, atau tidak memberikan jawaban.	0
	Peserta didik mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan, tetapi jawabannya salah.	1
	Peserta didik mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan, namun kurang tepat.	2
	Peserta didik mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan, dan mendekati jawaban yang efektif dan tepat.	3
	Peserta didik mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif dan tepat.	4
<i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i>	Peserta didik tidak mampu menggunakan simbol, bahasa formal, dan teknik di dalam konteks matematika, atau tidak memberikan jawaban.	0
	Peserta didik mampu menggunakan simbol, bahasa formal, dan teknik di dalam konteks matematika, tetapi jawabannya salah.	1
	Peserta didik mampu menggunakan simbol, bahasa formal, dan teknik di dalam konteks matematika, namun kurang tepat.	2

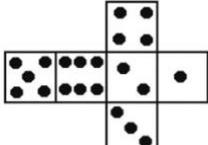
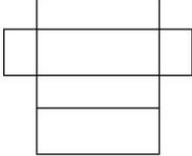
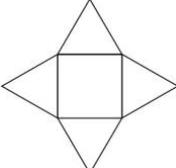
Indikator	Kriteria	Skor
	Peserta didik mampu menggunakan simbol, bahasa formal, dan teknik di dalam konteks matematika, dan mendekati jawaban yang efektif dan tepat.	3
	Peserta didik mampu menggunakan simbol, bahasa formal, dan teknik di dalam konteks matematika secara efektif dan tepat.	4
<i>Using Mathematics Tools</i>	Peserta didik tidak mampu melakukan operasi menggunakan alat matematika, atau tidak memberikan jawaban.	0
	Peserta didik mampu melakukan operasi menggunakan alat matematika, tetapi jawabannya salah.	1
	Peserta didik mampu melakukan operasi menggunakan alat matematika, namun kurang tepat.	2
	Peserta didik mampu melakukan operasi menggunakan alat matematika, dan mendekati jawaban yang efektif dan tepat.	3
	Peserta didik mampu melakukan operasi menggunakan alat matematika secara efektif dan tepat.	4

(Diadaptasi dari: Abdul Muis Adenan Norrahman)⁹⁶

Tabel 3.8 Kunci Jawaban Instrumen Tes Literasi Matematis

No.	Penyelesaian Alternatif	Skor																									
1.	<p>Diketahui: Bahan = 30 m = 3.000 cm Sisi Tegak Segi Empat = 230 cm Sisi Datar Segi Empat = 2 m = 200 cm Sisi Miring Segitiga = 1 m = 100 cm</p> <p>Ditanya: Panjang rusuk tenda = ?</p> <p>Jawab: $PR = (4 \times RT \text{ Segiempat}) + (4 \times RA \text{ Segiempat}) + (4 \times RT \text{ Segitiga})$ $= (4 \times 230) + (4 \times 200) + (4 \times 100)$ $= 920 + 800 + 400$ $= 2.120 \text{ cm atau } 21,2 \text{ m}$</p>	<p><i>Communication</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> <i>Mathematizing</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> <i>Representation</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> <i>Reasoning and Argument</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> <i>Devising Strategies for Solving Problems</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> </p>	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							

⁹⁶ Abdul Muis Adenan Norrahman, "Pengaruh Kemampuan Literasi Matematis terhadap *Intelligence Quotient* (IQ) Siswa Kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2020/2021", (*Skripsi*, UIN Antasari Banjarmasin, 2021).

No.	Penyelesaian Alternatif	Skor																														
	<p>Kesimpulan: Jadi, panjang bahan yang diperlukan Ayah untuk membuat kerangka tenda adalah 2.120 cm atau 21,2 m. Sehingga argumen Ayah adalah benar, karena bahan yang diperlukan kurang dari 30 meter yaitu hanya 2.120 cm atau 21,2 m, maka bahan yang tersisa setelah membuat kerangka tenda tersebut adalah sepanjang 880 cm atau 8,8 m.</p>	<p><i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4																									
0	1	2	3	4																												
Skor Maksimal Soal Nomor 1 = 24																																
2.	<p>Jaring-jaring dadu (kubus):</p>  <p>Jaring-jaring penghapus (balok):</p>  <p>Jaring-jaring mainan (limas segi empat):</p> 	<p><i>Communication</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Mathematizing</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Devising Strategies for Solving Problems</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Using Mathematics Tools</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4										
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
Skor Maksimal Soal Nomor 2 = 16																																
3.	<p>Diketahui: p = 1,2 m = 120 cm l = 50 cm t = 75 cm</p> <p>Ditanya: Luas permukaan kaca akuarium tanpa tutup = ?</p> <p>Jawab: $L = 2 \times (pl + pt + lt)$ $L = (2 \times pl) + (2 \times pt) + (2 \times lt)$... dengan tutup $L = (1 \times pl) + (2 \times pt) + (2 \times lt)$... tanpa tutup $= 1 \times (120 \times 50) + 2 \times (120 \times 75) + 2 \times (50 \times 75)$ $= (1 \times 6.000) + (2 \times 9.000) + (2 \times 3.750)$ $= 6.000 + 18.000 + 7.500$ $= 31.500 \text{ cm}^2$ atau 3,15 m²</p> <p>Kesimpulan: Jadi, luas permukaan kaca akuarium tanpa tutup tersebut adalah 31.500 cm² atau 3,15 m²</p>	<p><i>Communication</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Mathematizing</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Representation</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Reasoning and Argument</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Devising Strategies for Solving Problems</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p><i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
Skor Maksimal Soal Nomor 3 = 24																																
4.	<p>Diketahui: Balok: p = 10 m</p>	<p><i>Communication</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4																									
0	1	2	3	4																												

No.	Penyelesaian Alternatif	Skor																									
	<p> $l = 6 \text{ m}$ $t = 1 \text{ m}$ Prisma: $a = 6 \text{ m}$ $t = 1 \text{ m}$ $T = 10 \text{ m}$ </p> <p>Ditanya: Volume tenda = ?</p> <p>Jawab:</p> <p>Volume 1 (Balok): $V = p \times l \times t$ $= 10 \times 6 \times 1$ $= 60 \text{ m}^3$</p> <p>Volume 2 (Prisma Segitiga): $V = \left(\frac{a \times t}{2}\right) \times T$ $= \left(\frac{6 \times 1}{2}\right) \times 10$ $= 3 \times 10$ $= 30 \text{ m}^3$</p> <p>Volume Gabungan (Tenda): $V_{Gabungan} = V_{Balok} + V_{Prisma}$ $= 60 + 30$ $= 90 \text{ m}^3$</p> <p>Kesimpulan: Jadi, volume tenda tersebut adalah 90 m^3.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Mathematizing</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Representation</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Reasoning and Argument</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Devising Strategies for Solving Problems</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Using Symbols, Formal Language and Techniques</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							
0	1	2	3	4																							
Skor Maksimal Soal Nomor 4 = 24																											
Skor Total Tes Literasi Matematis = 88																											

b. Angket *Self Efficacy*

Angket dalam penelitian ini terdiri dari 30 butir pertanyaan dengan total skor maksimal 150, yang mana digunakan untuk memperoleh data tentang *self efficacy* siswa pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran konvensional. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian disajikan dalam bentuk skala *likert*. Skala *likert* untuk pengukuran menggunakan model pernyataan positif maupun negatif. Kemudian responden diarahkan untuk memilih alternatif jawaban yang telah tersedia.

Tabel 3.9 Rubrik Penskoran Angket *Self Efficacy* Siswa

Alternatif Jawaban	Skor untuk Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

3. Interpretasi Hasil Instrumen Penelitian

Setelah mendapatkan skor total instrumen, langkah berikutnya adalah menganalisisnya dengan menghitung persentase jawaban yang diberikan oleh responden. Berikut rumus menentukan persentase jawaban responden untuk setiap item:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase jawaban
- f = Frekuensi jawaban
- n = Banyak responden

Untuk menentukan persentase rata-rata jawaban per item ditentukan dengan rumus:

$$\bar{P}_t = \frac{\sum f_i P_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- \bar{P}_t = Persentase rata-rata jawaban siswa untuk item butir ke-i
- f_i = Frekuensi jawaban siswa untuk item butir ke-i
- P_i = Presentase jawaban siswa untuk item butir ke-i
- n = Banyak responden

Untuk analisis data instrumen, setelah skor untuk persentase jawaban diperoleh, maka akan diinterpretasikan. Kriteria interpretasi instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini diadaptasi dari pendapat Arikunto sebagai berikut.⁹⁷

Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Hasil Instrumen Penelitian

No.	Nilai	Interpretasi
1	85,00-100	Sangat Baik
2	70,00-84,99	Baik
3	55,00-69,99	Cukup
4	40,00-54,99	Kurang
5	0-39,99	Sangat Kurang

4. Pengujian Instrumen Penelitian

Data diperoleh dari instrumen penelitian yaitu tes literasi matematis dan angket *self efficacy*. Untuk menguji kelayakan instrumen yang digunakan, dalam penelitian ini tes dan angket divalidasi terlebih dahulu oleh validator melalui *expert judgment* yang ahli dalam bidangnya. Validasi ini dilihat dari 3 hal yaitu, segi materi, segi konstruksi, dan segi bahasa. Adapun validator dalam penelitian ini masing-masing dua orang untuk tiap instrumen, yakni dua orang dosen pendidikan matematika untuk instrumen tes literasi matematis, yaitu Bapak Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd. dan Ibu Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd. Kemudian, dua orang dosen psikologi untuk instrumen angket *self efficacy*, yaitu Ibu Widya Aris Radiani, S.Psi, M.Psi. Psikologi dan Ibu Siti

⁹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Metodologi Penelitian: Suatu Pendekatan Praktis* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 196.

Ra'iyati, S.Psi., M.Psi. Setelah itu data dianalisis dengan menggunakan analisis validitas dan reliabilitas. Hal ini karena instrumen yang baik memenuhi dua syarat penting, yaitu validitas dan reliabilitas.⁹⁸

a. Validitas

Ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen disebut dengan validitas.⁹⁹ Validitas berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.¹⁰⁰ Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila dapat digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.

1) Rumus Validitas Data

Dalam menentukan validitas suatu instrumen digunakan rumus *Product Moment* dari Karl Pearson (dalam Arikunto, 1991), yaitu:

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

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien validitas (korelasi *product moment*)

X = Skor butir pertanyaan / pernyataan

Y = Skor total

N = Banyak data / jumlah responden

Selanjutnya hasil R_{xy} dikonsultasikan dengan R_{tabel} produk moment

dengan taraf signifikansi sebesar 5%, jika $R_{xy} > R_{tabel}$ maka alat ukur

⁹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), 135.

⁹⁹ *Ibid.*, 144.

¹⁰⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2017), 173.

dinyatakan valid. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.¹⁰¹

Langkah selanjutnya adalah menafsirkan koefisien validitas. Menurut Guilford, tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen dapat ditentukan berdasarkan kriteria di bawah ini:¹⁰²

Tabel 3.11 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

No.	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,80 < r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < r_{hitung} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{hitung} \leq 0,6$	Sedang
4	$0,20 < r_{hitung} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,05 < r_{hitung} \leq 0,20$	Sangat Rendah
6	$r_{hitung} \leq 0,05$	Tidak Valid

2) Perhitungan Validitas Instrumen Penelitian Menggunakan SPSS

Langkah-langkah untuk menghitung validitas instrumen dengan menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Masuk program *IBM SPSS Statistic 24*.
- b) Klik *Variable View* pada SPSS data editor untuk menginput nama variabel.
- c) Pada baris pertama kolom *Name* ketik Soal_1 sampai Soal_4 untuk data Tes Literasi Matematis dan Butir_1 sampai Butir_30 untuk data Angket *Self Efficacy*, dan baris terakhir kolom *Name* ketik Skor_Total.
- d) Pada kolom *Type* pilih *Numeric*, pada kolom *Decimals* ketik angka 0.

¹⁰¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), 136.

¹⁰² *Ibid.*, 29.

- e) Pindah ke kotak Data View dan input data sesuai dengan variabelnya.
- f) Klik *Analyze-Correlate-Bivariate*.
- g) Klik variabel Soal_1 atau Butir_1 sampai Skor_Total, pindahkan semua item ke kolom *Variables*.
- h) Pada *Correlation Coefficients* klik *Pearson*, dan OK.

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.¹⁰³ Reliabilitas dari instrumen menunjukkan bahwa instrumen tersebut dapat digunakan oleh siapa saja dan kapan saja.

1) Rumus Reliabilitas Data

Untuk memperoleh reliabilitas digunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen
- k = Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor butir soal ke-i
- σ_t^2 = Variansi total

Dengan rumus varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

¹⁰³ *Ibid.*, 142.

- σ^2 = Variansi Total
 x = Skor butir soal
 n = Banyak butir soal

Nilai r_{11} yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan rumus *Alpha Cronbach* di atas kemudian akan dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$. Bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan reliabel.

Langkah selanjutnya adalah menafsirkan koefisien reliabilitas. Menurut Guilford, tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen dapat ditentukan berdasarkan kriteria di bawah ini:¹⁰⁴

Tabel 3.12 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

No.	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,80 < r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < r_{hitung} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{hitung} \leq 0,6$	Sedang
4	$0,20 < r_{hitung} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,05 < r_{hitung} \leq 0,20$	Sangat Rendah
6	$r_{hitung} \leq 0,05$	Tidak Reliabel

2) Perhitungan Validitas Instrumen Penelitian Menggunakan SPSS

Langkah-langkah untuk menghitung reliabilitas instrumen dengan menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

- Klik *Analyze-Scale-Reliability Analysis*.
- Pindahkan hanya item yang valid yang boleh dilanjutkan ke kotak *Items*.

¹⁰⁴ *Ibid.*, 29.

- c) Pada bagian *Model*, biarkan pilihan pada *Alpha*.
- d) Klik *Statistics-Descriptives for (Item, Scale, dan Scale if item deleted)*, *Continue* lalu OK.

5. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dalam penelitian ini terdiri dari tes literasi matematis dan angket *self efficacy*. Kedua instrumen tersebut divalidasi oleh para ahli, dan diujikan kepada siswa kelas VIII A dan VIII B SMPN 5 Alalak yang masing-masing kelas terdiri dari 25 orang. Setelah melakukan uji coba, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen yang digunakan dalam analisis penelitian ini, peneliti hanya memilih butir/item yang hasilnya dinyatakan valid dan reliabel.

a. Tes Literasi Matematis

Tes literasi matematis yang digunakan terdiri dari 4 butir soal uraian. Instrumen ini telah divalidasi oleh ahli, yaitu Bapak Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd., dan Ibu Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd., kemudian diujikan kepada siswa kelas VIII B dan VIII A SMPN 5 Alalak. Uji coba instrumen tersebut dilakukan pada hari Selasa tanggal 6 Juni 2023 pukul 08.00-09.20 untuk kelas VIII B dan hari Kamis tanggal 8 Juni 2023 pukul 09.40-11.00 untuk kelas VIII A. Setelah melakukan uji coba, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen. Adapun hasil uji coba instrumen dapat

dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Hasil Uji Validitas Tes Literasi Matematis Menggunakan SPSS

		Correlations				
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Skor_Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.428**	.314*	.488**	.728**
	Sig. (2-tailed)		.002	.026	.000	.000
	N	50	50	50	50	50
Soal_2	Pearson Correlation	.428**	1	.253	.440**	.665**
	Sig. (2-tailed)	.002		.076	.001	.000
	N	50	50	50	50	50
Soal_3	Pearson Correlation	.314*	.253	1	.306*	.594**
	Sig. (2-tailed)	.026	.076		.031	.000
	N	50	50	50	50	50
Soal_4	Pearson Correlation	.488**	.440**	.306*	1	.872**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.031		.000
	N	50	50	50	50	50
Skor_Total	Pearson Correlation	.728**	.665**	.594**	.872**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	50	50	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 3.14 Hasil Uji Validitas Tes Literasi Matematis

Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0,727586837	0,2787	Valid	Tinggi
2	0,665178951	0,2787	Valid	Tinggi
3	0,594192727	0,2787	Valid	Sedang
4	0,871771713	0,2787	Valid	Sangat Tinggi

Peneliti menggunakan jumlah responden sebanyak 50 siswa. Nilai r_{tabel} yang diperoleh melalui tabel *r product moment pearson* dengan $N = 50$ dan taraf kesalahan 5%, maka r_{tabel} yang digunakan adalah 0,2787, dengan ketentuan butir angket dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Tabel 3.15 Hasil Uji Reliabilitas Tes Literasi Matematis Menggunakan SPSS

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.653	.703	4

Tabel 3.16 Hasil Uji Reliabilitas Tes Literasi Matematis

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
0,653041849	0,2787	Reliabel	Tinggi

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan Excel di atas diperoleh nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,5348. Karena nilai $0,653041849 > 0,2787$, maka dapat disimpulkan bahwa tes literasi matematis dinyatakan reliabel, dengan interpretasi sedang. Sehingga, dari hasil uji validitas dan reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa dari 4 item pertanyaan tes literasi matematis, semua item memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas.

b. Angket *Self Efficacy*

Angket *self efficacy* yang digunakan terdiri dari 30 butir pernyataan. Instrumen ini telah divalidasi oleh ahli, yaitu Ibu Widya Aris Radiani, S.Psi, M.Psi. Psikologi dan Ibu Siti Ra'iyati, S.Psi., M.Psi., kemudian diujikan kepada siswa kelas VIII B dan VIII A SMPN 5 Alalak. Uji coba instrumen tersebut dilakukan pada hari Sabtu tanggal 17 Juni 2023 pukul 10.30-12.00. Setelah melakukan uji coba, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan

reliabilitas instrumen. Adapun hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.17 Hasil Uji Validitas Angket *Self Efficacy*

Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0,458129323	0,2787	Valid	Sedang
2	0,286994052	0,2787	Valid	Rendah
3	0,38975695	0,2787	Valid	Rendah
4	0,574205623	0,2787	Valid	Sedang
5	0,336984554	0,2787	Valid	Rendah
6	0,437291621	0,2787	Valid	Sedang
7	0,318686446	0,2787	Valid	Rendah
8	0,529251729	0,2787	Valid	Sedang
9	0,474989391	0,2787	Valid	Sedang
10	0,422449362	0,2787	Valid	Sedang
11	0,549296882	0,2787	Valid	Sedang
12	0,648746266	0,2787	Valid	Tinggi
13	0,138000917	0,2787	Tidak Valid	Sangat Rendah
14	0,483360588	0,2787	Valid	Sedang
15	0,465721746	0,2787	Valid	Sedang
16	0,438204544	0,2787	Valid	Sedang
17	0,510337078	0,2787	Valid	Sedang
18	0,521300368	0,2787	Valid	Sedang
19	0,655067248	0,2787	Valid	Tinggi
20	0,30110683	0,2787	Valid	Rendah
21	0,426547509	0,2787	Valid	Sedang
22	0,613762387	0,2787	Valid	Tinggi
23	0,154686264	0,2787	Tidak Valid	Sangat Rendah
24	0,631564798	0,2787	Valid	Tinggi
25	0,419632303	0,2787	Valid	Sedang
26	0,446889908	0,2787	Valid	Sedang
27	0,629837651	0,2787	Valid	Tinggi
28	0,534507485	0,2787	Valid	Sedang
29	0,601225473	0,2787	Valid	Tinggi
30	0,413482158	0,2787	Valid	Sedang

Peneliti menggunakan jumlah responden sebanyak 50 siswa. Nilai r_{tabel} yang diperoleh melalui tabel *r product moment pearson* dengan $N = 50$ dan taraf kesalahan 5%, maka r_{tabel} yang digunakan adalah 0,2787, dengan ketentuan butir angket dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Adapun tabel perhitungan uji validitas angket *self Efficacy* menggunakan SPSS dapat dilihat pada lampiran 23.

Tabel 3.18 Hasil Uji Reliabilitas Angket *Self Efficacy* Menggunakan SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.880	28

Tabel 3.19 Hasil Uji Reliabilitas Angket *Self Efficacy*

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
0,880039148	0,2787	Reliabel	Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan Excel di atas diperoleh nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,88. Karena nilai $0,88 > 0,2787$, maka dapat disimpulkan bahwa angket *self efficacy* dinyatakan reliabel, dengan interpretasi sangat tinggi. Sehingga, dari hasil uji validitas dan reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa dari 30 item angket *self efficacy* yang tidak memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas ada 2 item yaitu item nomor 13, dan 23.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Teknik analisis statistik deskriptif ini melibatkan bilangan bulat melalui tabel frekuensi untuk mendeskripsikan kelompok pembelajaran yang telah diberikan perlakuan. Sedangkan teknik analisis statistik inferensial melibatkan uji Normalitas, Homogenitas, dan Hipotesis.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan, merangkum, dan menganalisis data secara ringkas. Data hasil instrumen dianalisis secara deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat keberhasilan belajar matematika siswa yang telah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan media ular tangga dan alat peraga 3D pada materi bangun ruang sisi datar dilihat dari literasi matematis dan *self efficacy* siswa.

Berikut adalah langkah-langkah umum dalam melakukan analisis statistik deskriptif:

- a. Mengumpulkan data: kumpulkan data yang relevan dari sumber yang telah ditentukan, seperti hasil tes dan atau angket.
- b. Memeriksa kualitas data: pastikan data yang dikumpulkan lengkap dan bebas dari kesalahan atau anomali. Lakukan pemeriksaan data untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan.
- c. Mengorganisir data: atur data dalam bentuk yang mudah dianalisis, seperti

tabel atau daftar, dan kategorikan data jika diperlukan.

- d. Menghitung ukuran statistik deskriptif:
 - Ukuran pemusatan: menghitung nilai rata-rata (mean), median, dan modus untuk menggambarkan pusat data.
 - Ukuran penyebaran: menghitung rentang (range), varians, dan standar deviasi untuk menggambarkan sebaran data.
 - Ukuran posisi: menghitung kuartil, persentil, dan desil untuk menggambarkan posisi data dalam distribusi.
- e. Membuat tabel frekuensi: susun data ke dalam tabel frekuensi untuk melihat distribusi data, dalam hal ini termasuk mengelompokkan data ke dalam interval kelas jika data berbentuk kontinu.
- f. Visualisasi data: gunakan grafik dan diagram untuk menyajikan data secara visual. Beberapa jenis grafik yang sering digunakan meliputi histogram, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan *boxplot*.
- g. Interpretasi hasil: analisis hasil yang diperoleh dari statistik deskriptif untuk mengidentifikasi pola atau tren dalam data. Deskripsikan temuan dengan jelas dan singkat.

Adapun langkah-langkah dalam melakukan analisis statistik deskriptif menggunakan SPSS, yaitu sebagai berikut:

- a. Buka *IBM SPSS Statistic 24*, kemudian masukkan data yang ingin di analisis. Pastikan data sudah disusun dalam format yang tepat.
- b. Klik *Analyze*, pilih *Descriptive Statistics*, dan *Descriptives*.
- c. Pindahkan variabel yang ingin Anda analisis dari kotak *Variables* ke kotak

Dependent List.

- d. Klik tombol Options untuk menyesuaikan pengaturan tambahan seperti menghitung mean, median, standar deviasi, dll.
- e. Setelah variabel dan pengaturan dipilih, klik OK.

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi di mana sampel diambil.¹⁰⁵ Data yang diperoleh terdiri dari hasil tes literasi matematis dan hasil angket *self efficacy* terhadap pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut selain dianalisis secara deskriptif, juga dianalisis dengan uji statistik inferensial untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan dalam kemampuan literasi matematis antara model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan media ular tangga dan alat peraga 3D dengan model pembelajaran konvensional, pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMPN 5 Alalak.

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji beda yaitu uji Hipotesis atau uji T (*Independent-Sample T-Test*). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan uji prasyarat yang meliputi nilai rata-rata, standar deviasi, dan varians, serta uji Normalitas dan uji Homogenitas. Uji Hipotesis (uji T) digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji *Mann-Whitney* (uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi

¹⁰⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), 23.

normal dan atau tidak homogen.

a. Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians

1) Rata-rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata, yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

- \bar{x} = Nilai rata-rata (*mean*)
- n = Jumlah data ke-i
- x_i = Data ke-i¹⁰⁶

Perhitungan nilai rata-rata digunakan untuk membandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol mana yang lebih baik hasil belajarnya.

2) Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji Normalitas. Berikut rumus standar deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

- S = Standar deviasi
- x_i = Data ke-i
- \bar{x} = Nilai rata-rata (*mean*)
- n = Banyak data¹⁰⁷

¹⁰⁶ Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), 67.

¹⁰⁷ *Ibid.*, 95.

3) Varians

Varians sampel digunakan dalam menghitung nilai F_{hitung} pada uji Homogenitas. Berikut rumus varians:

$$S^2 = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

- S^2 = Varians
- x_i = Data ke-i
- \bar{x} = Nilai rata-rata (*mean*)
- n = Banyak data¹⁰⁸

b. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji *Liliefors* dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- 1) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$ (\bar{x} dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \geq z_i)$.
- 3) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

¹⁰⁸ *Ibid.*, 95.

- 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .
- 6) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal, dan jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka populasi tidak berdistribusi normal.¹⁰⁹

Perhitungan uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalam suatu perhitungan. Jika normal maka menggunakan uji T, jika tidak normal maka menggunakan uji U.

c. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel *F*. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil:

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

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 5 %.

¹⁰⁹ *Ibid.*, 466.

3) Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.¹¹⁰

Uji Homogenitas merupakan lanjutan dari uji Normalitas, jika data tersebut berdistribusi normal maka kita lakukan perhitungan uji Homogenitas, karena syarat untuk perhitungan uji T datanya harus berdistribusi normal dan homogen.

d. Uji Hipotesis (Uji T)

Uji beda yang digunakan yaitu uji Hipotesis atau uji T (*Independent-Sample T-Test*) fungsinya untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini.

1) Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

2) Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata hitung data pertama (kelas eksperimen)
- \bar{x}_2 = Nilai rata-rata hitung data kedua (kelas kontrol)
- n_1 = Jumlah data pertama (kelas eksperimen)
- n_2 = Jumlah data kedua (kelas kontrol)

¹¹⁰ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2005), 120.

$$S_1^2 = \text{Varians data pertama (kelas eksperimen)}$$

$$S_2^2 = \text{Varians data kedua (kelas kontrol)}$$

- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi T dengan taraf signifikansi (α) = 5% dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$.
- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 di terima dan H_1 ditolak.¹¹¹

e. Uji *Mann-Whitney* (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji *Mann-Whitney* atau disebut juga uji U. Menurut Sugiono, Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji T jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.
- 2) Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- 3) Untuk uji statistik U , kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan, $U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \Sigma R_1$ atau dari sampel kedua dengan

¹¹¹ Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), 239-240.

$$N_2 \text{ pengamatan, } U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \Sigma R_2.$$

Keterangan:

- N_1 = Banyak sampel pada sampel pertama
- N_2 = Banyak sampel pada sampel kedua
- U_1 = Uji statistik U dari sampel pertama N_1
- U_2 = Uji statistik U dari sampel pertama N_2
- R_1 = Jenjang pada sampel pertama
- R_2 = Jenjang pada sampel kedua

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dapat dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar dari pada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung: $U = N_1 N_2 - U'$.
- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U > U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-\frac{z_\alpha}{2} \leq z \leq \frac{z_\alpha}{2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika $z >$

$\frac{z_\alpha}{2}$ atau $z < -\frac{z_\alpha}{2}$ maka H_0 ditolak.¹¹²

¹¹² Sugiono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: CV. Alfabeta, 1997), 150-153.

Adapun langkah-langkah dalam melakukan analisis statistik inferensial menggunakan SPSS akan dipaparkan dalam bahasan berikut.

a. Menghitung Uji Normalitas Menggunakan SPSS

Untuk melakukan perhitungan uji Normalitas instrumen penelitian menggunakan SPSS, berikut langkah-langkah:

- 1) Buka lembar kerja baru klik *File > New > Data*.
- 2) Klik *Tab Variable View* untuk mempersiapkan pembuatan variabel-variabel baru.
- 3) Buat variabel yang ingin dicari normalitasnya.
- 4) Setelah nama variabel didefinisikan, langkah selanjutnya adalah mengisi data. Untuk itu klik *Tab Data View*, isikan data.
- 5) Klik menu *Anlyze > Nonparametric Test > Legacy Dialogs > 1- Sample K-S*.
- 6) Masukkan variable pada kotak *Test Variable List*.
- 7) Aktifkan kotak cek pada *Test Distribution* pada pilihan *Normal*.
- 8) Lalu, klik tombol OK.

b. Menghitung Uji Homogenitas Menggunakan SPSS

Untuk melakukan perhitungan uji Homogenitas instrumen penelitian menggunakan SPSS, berikut langkah-langkah:

- 1) Masukkan data pada *Data View*.
- 2) Buka menu utama *Analyze* dan klik *Compare Means*.
- 3) Kemudian klik *One Way Anova*.
- 4) Masukkan variabel ke dalam *Dependent List* dan *Factor List*.
- 5) Klik *Options*, tambahkan tanda centang pada kotak *Homogeneity of Variance Test*.
- 6) Klik *Continue* dan OK.

c. Menghitung Uji Hipotesis (Uji T) Menggunakan SPSS

Untuk melakukan perhitungan uji Homogenitas instrumen penelitian menggunakan SPSS, berikut langkah-langkah:

- 1) Buka *File Independent*.
- 2) Klik *Analyze > Compare Means > Independent-Sample T Test*.
- 3) Masukkan variabel nilai ke dalam *Test Variable(s)*.
- 4) Masukkan variabel kelompok ke dalam *Grouping Variable*.
- 5) Klik tombol *Define Group*, isikan 1 dan 2, kemudian klik OK.

I. Teknik Validasi dan Keabsahan Data

Analisis kevalidan instrumen yang digunakan ialah dengan meminta para ahli sebagai validator untuk instrumen berupa soal tes uraian dan angket. Adapun validator dalam penelitian ini masing-masing dua orang ahli untuk tiap instrumen, yakni dua orang dosen pendidikan matematika untuk instrumen tes literasi matematis, dan dua orang dosen psikologi untuk instrumen angket *self efficacy*.

Terdapat 3 aspek yang diamati dalam proses validasi instrumen baik tes literasi matematis maupun angket *self efficacy*, yaitu segi materi, konstruksi, dan bahasa, dengan rincian sebagai berikut.

1. Kriteria yang Dinilai pada Tes Literasi Matematis

a. Substansi Soal

- Aspek 1: Butir soal sesuai dengan indikator soal pada kisi-kisi.
- Aspek 2: Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi matematis).

b. Konstruksi Soal

- Aspek 3: Butir soal dirumuskan dengan jelas.
- Aspek 4: Gambar, grafik, tabel, diagram, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca, dan berfungsi.
- Aspek 5: Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal.
- Aspek 6: Butir soal dilengkapi dengan kunci jawaban atau rubrik penilaian serta pedoman penskoran.

c. Kebahasaan

- Aspek 7: Rumusan kalimat soal komunikatif.
- Aspek 8: Kalimat soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar (baku).
- Aspek 9: Kalimat soal (masalah) tidak menimbulkan penafsiran ganda.

2. Kriteria yang Dinilai pada Angket *Self Efficacy*

- a. Segi Materi: Butir angket sesuai dengan indikator pada kisi-kisi angket *self efficacy* siswa.
- b. Segi Konstruksi: Butir angket dirumuskan dengan kalimat yang jelas dan mudah dipahami.
- c. Segi Bahasa: Butir angket menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar (baku).

Instrumen kemudian direvisi berdasarkan saran yang diberikan para ahli dan data hasil validasi kemudian dianalisis dengan melakukan perhitungan validitas instrumen menggunakan rumus validasi isi yaitu dengan

menggunakan indeks Aiken (V):

$$V = \frac{S}{N(C - 1)} = \frac{R - L_0}{N(C - 1)}$$

Keterangan:

- V = Indeks kesepakatan ahli mengenai validasi butir
- S = $R - L_0$
- R = Angka yang diberikan oleh ahli
- L_0 = Angka penelitian validitas terendah
- C = Angka penelitian validitas tertinggi
- N = Banyaknya ahli / validator

Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya dengan mengacu pada pengklasifikasian validitas yang dikemukakan oleh Guilford (1956), selengkapnya dapat dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3.20 Kriteria Indeks Aiken

No.	Indeks Aiken (V)	Validitas
1	$0,80 < indeks \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < indeks \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < indeks \leq 0,6$	Sedang
4	$0,20 < indeks \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < indeks \leq 0,20$	Sangat Rendah
6	$indeks = 0,00$	Tidak Valid

J. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdapat beberapa prosedur yang penulis tempuh dengan tahap-tahap sebagai berikut.

1. Tahap Pendahuluan

- a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian (melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi).
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Membuat proposal penelitian.
- d. Mengajukan desain proposal skripsi kepada dosen pembimbing untuk diadakan perbaikan sekaligus bimbingan.
- e. Mengajukan desain proposal skripsi kepada pihak fakultas dan memohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Melaksanakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Menyiapkan instrumen penelitian, dan berkonsultasi pada dosen pembimbing dan guru pamong.
- c. Meminta surat riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
- d. Menyampaikan surat riset kepada pihak-pihak yang berwenang.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan riset dengan penelitian lapangan, pendekatan kuantitatif, dan metode *quasi experiment* (eksperimen semua).

- b. Mengumpulkan data dengan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi, tes, dan angket.
- c. Mengolah dan menganalisis data yang sudah terkumpul, serta menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Menyusun laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan sistematika yang sudah ditentukan.
- b. Mengadakan beberapa kali konsultasi kepada dosen pembimbing.
- c. Memperbanyak hasil laporan yang telah disetujui dan selanjutnya siap diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasah skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.