

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). *Quasi Eksperimental* adalah eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, dan unit eksperimen akan tetapi tidak menggunakan penempatan secara acak (Tirtawati et al., 2023). Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu bertujuan agar bisa melihat hasil perbedaan motivasi belajar murid dengan model *Talking stick* dan motivasi murid yang tidak diajar dengan model *Talking stick*.

B. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design* menurut Sugiyono (2023) adalah desain penelitian eksperimen yang memilih sampel yang sudah ada yaitu kelompok pertama diberi perlakuan (eksperimen) dan kelompok kedua tidak diberikan perlakuan (kontrol). Kedua kelompok diberikan perlakuan sama hanya berbeda pada penerapan model pembelajaran. Peneliti melakukan proses pembelajaran pada kedua kelas dengan kelas eksperimen mendapat model pembelajaran *Talking stick* berbantuan *wheel of names* dan kelas kontrol tidak diberi perlakuan model ekspositori.

Tabel 3.1 Struktur Desain

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X	O,
Kontrol	O	-	O,

Keterangan

- O = *pretest* sebelum perlakuan
- X = perlakuan
- O, = *posttest* setelah perlakuan

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MIN 2 Kota Padang, yang beralamat di JL. Gunung Sarik, Kec Kuranji, Kota Padang, Sumatera Barat. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan kemudahan peneliti dalam mengakses sumber data dan melaksanakan penelitian. Dengan demikian, penelitian dapat berjalan dengan efektif dan memudahkan peneliti dalam mengamati proses pembelajaran serta memperoleh data yang relevan.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu selama 2 bulan, dimulai dari bulan Mei hingga Juni 2026. Dalam periode ini, peneliti akan melaksanakan seluruh tahapan penelitian mulai dari persiapan, *pre test* penerapan model pembelajaran *Talking stick* berbantuan *Wheel Of Names* pada kelas eksperimen, proses pembelajaran pada kedua kelas, pelaksanaan *posttest*, hingga pengumpulan dan analisis data. Waktu dua bulan ini dianggap cukup untuk memperoleh data yang akurat dan lengkap sehingga dapat menggambarkan pengaruh model

pembelajaran *Talking stick* berbantuan *Wheel Of Names* terhadap peningkatan motivasi belajar murid kelas 4.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek/subjek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti. Dalam konteks penelitian, populasi didefinisikan sebagai keseluruhan unit analisis meliputi subjek dan objek yang memiliki sifat serta karakteristik yang relevan untuk dikaji (Asrulla et al., 2023). Sugiyono (2023) mendefenisikan populasi merujuk pada keseluruhan anggota atau elemen yang ditandai oleh karakteristik khusus yang telah ditetapkan sebagaimana landasan untuk mengumpulkan data, menganalisis temuan dan menggeneralisasi hasilnya ke kelompok lebih luas.

Dan Sebagian yang diambil dari keseluruhan pengertian populasi , maka peneliti menentukan populasi adalah murid kelas IV MIN 2 Kota Padang

No	Kelas	Jumlah Murid
1	IV A	27
2	IV B	27

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*, *Total sampling* juga merupakan teknik pengambilan

sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua (Sugiyono, 2023).. Sampel dari penelitian ini adalah kelas 4 A dan kelas 4 B. Sampel disajikan dalam table berikut:

Tabel 3.2 Jumlah murid kelas IV MIN 2 Kota Padang

No	Kelas	Jumlah Murid
1	IV A	27
2	IV B	27

Penelitian ini menggunakan teknik *total sumpling* dengan pengambilan semua anggota populasi menjadi sampel. Pertimbangan dalam penelitian ini adalah MIN 2 Kota Padang hanya memiliki dua kelas 4, sehingga kedua kelas ini otomatis akan menjadi sampel penelitian tanpa dilakukan pengundian.

Sebelum penentuan kelas eksperimen dan kontrol, peneliti melakukan analisis data awal kemampuan akademik murid menggunakan nilai Sumatif Tengah Semester (STS) genap mata pelajaran Matematika. Analisis data awal ini bertujuan untuk memastikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif setara sehingga layak dibandingkan dalam penelitian eksperimen semu.

a. Analisis Data Awal Sampel

Analisis data awal dilakukan secara deskriptif untuk melihat gambaran umum kemampuan awal murid pada masing-masing kelas. Data nilai STS genap matematika kelas 4 A dan 4 B disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut

Tabel 3.3 Data Awal Sampel

No	Kelas	Jumlah Murid	Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
1.	4 A	27 Orang	77,14	100	44
2.	4 B	27 Orang	75,74	100	40

b. Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas data awal dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai STS murid berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* dengan berbantuan program SPSS versi 25, karena jumlah sampel penelitian lebih dari 50 orang. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah data memenuhi asumsi normalitas sebagai prasyarat analisis statistik parametrik. Dengan demikian hasil uji normalitas menjadi dasar dalam penelitian teknik analisa data selanjutnya.

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (*Sig.*) $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikasnsi (*Sig.*) $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data awal disajikan pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Normalitas Kelas 4 MIN 2 Kota Padang

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SAT	IVA	0,115	27	,200*	0,927	27	0,057
Genap	IVB	0,127	27	,200*	0,928	27	0,062

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap data awal STS genap, diperoleh nilai signifikansi pada kelas 4A sebesar 0,200 dan kelas 4B sebesar 0,200. Nilai kedua kelas lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data nilai STS genap matematika murid kelas 4A dan 4B erdistribusi normal. Dengan demikian, data awal memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistic selanjutnya.

c. Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data awal dari kedua kelas bersifat homogen. Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* dengan berbantuan SPSS versi 25. Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Jika $\text{Sig.} > 0,05$ maka data bersifat homogen.

Jika $\text{Sig.} \leq 0,05$ maka data tidak homogen.

Hasil uji homogenitas data awal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5 Tes Homogenitas Kelas 4 MIN 2 Kota Padang

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference
		F	Sig.	t	df	Sig. (1-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	
SA T Genap	Equal variances assumed	0,000	0,985	0,274	52	0,785	1,40741	5,13862	-8,90399 11,71880
	Equal variances not assumed			0,274	51,979	0,785	1,40741	5,13862	-8,90409 11,71890

Berdasarkan hasil uji homogenitas data awal menggunakan *Levene's Test*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) berdasarkan *mean* sebesar 1,407. Nilai signifikansi 0,785 yang mana lebih besar dari 0,05, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa varians data awal nilai STS genap matematika kelas 4A dan 4B bersifat homogen. Dengan demikian data awal dari kedua kelas memenuhi syarat homogenitas untuk dilanjutkan pada analisis statistik berikutnya.

d. Penetapan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan analisis data awal yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif setara, serta memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka ditetapkan kelas 4A sebagai kelas kontrol yang menggunakan model

Ekspositori dan kelas 4B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Talking stick* Berbantuan *Wheels Of Name*.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas: model *Talking stick* berbantuan *wheel of names*.
2. Variabel terikat: motivasi belajar murid.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

1. Persiapan

- a. Penyusunan perangkat pembelajaran yaitu modul ajar yang menggunakan model *Talking stick* dengan berbantuan *wheel of names* untuk kelas eksperimen.
- b. Menyusun instrument penelitian, pengurusan izin, uji coba dan validasi instrument.

2. Pelaksanaan

- a. Penelitian dilakukan di dua kelas, dengan kelas eksperimen diberikan model *Talking stick* berbantuan *wheel of names* dan kelas control tidak diberikan perlakuan.
- b. Pada tahap awal pendidik menyediakan media tongkat serta persiapan *wheel of names*.
- c. Pada pelaksanaan pembelajaran kelas atau kelompok eksperimen dilaksanakan dengan model *Talking stick*

berbantuann *wheel of names* sesuai dengan modul yang telah disusun.

Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Talking stick</i> berbantuan <i>Wheel Of Names</i> .	Kelas Kontrol Menggunakan Pembelajaran Ekspositori
Kegiatan Pendahuluan	
1. Pendidik memberi salam dan berdoa bersama murid. 2. Mengondisikan kelas, mengecek kehadiran dan menyampaikan motivasi yang membangkitkan rasa ingin tahu murid. 3. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.	1. Pendidik memberi salam dan berdoa bersama murid. 2. Mengondisikan kelas, mengecek kehadiran dan menyampaikan motivasi yang membangkitkan rasa ingin tahu murid. 3. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
Kegiatan Inti	
Pembelajaran dilakukan dengan mengikuti 4 sintaks model pembelajaran <i>Talking stick</i>: Penyampaian materi: 4. Pendidik memberikan pengenalan tentang jenis-jenis bangun datar dan ciri-cirinya berbantuan video dan papan tulis. 5. Pendidik memberikan waktu kepada murid untuk memahami materi baik dari video maupun catatan murid. 6. Pendidik memandu murid selama pembelajaran berlangsung. Penghentian sesi materi dan literasi: 7. Pendidik membagikan LKPD berisi materi pembelajaran jenis-jenis bangun datar dan ciri-cirinya	Pembelajaran dilakukan dengan mengikuti 5 sintaks model pembelajaran Ekspositori: Preparation: 4. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran dan pentingnya topik yang akan dipelajari Penyajian (Presentation): 5. Pendidik menyampaikan materi secara langsung dan sistematis menggunakan papan tulis, media visual, atau buku paket serta memberikan contoh-contoh konkret.. Korelasi (Correlation): 6. Pendidik mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari 7. Murid mengerjakan soal di bawah bimbingan pendidik, sementara pendidik memantau, memberi arahan,

Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Talking stick</i> berbantuan <i>Wheel Of Names</i>.	Kelas Kontrol Menggunakan Pembelajaran Ekspositori
8. Murid dalam satu kelompok akan berdiskusi untuk menentukan jawaban LKPD. Tanya Jawab dengan <i>Wheel Of Name</i>: 9. Pendidik akan memilih murid yang akan menjawab soal LKPD dengan klik layar pada <i>Wheel Of Names</i>. 10. Murid yang terpilih diminta maju ke depan untuk menjawab pertanyaan. Penguatan materi: 11. Pendidik memeriksa jawaban jawaban murid yang maju di dean kelas. 12. Pendidik memberikan jaaban yang benar dan memerikan apresiasi kepada murid yang terpilih serta memberikan penguatan materi	dan memperbaiki kesalahan secara langsung. 8. Pendidik memantau dan membantu murid yang mengalami kesulitan.
Kegiatan Penutup	
13. Kesimpulan Pendidik bersama murid menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan tersebut. 14. Refleksi Pendidik melakukan refleksi untuk mengukur pemahaman diri murid dan mengungkap minat & ketertarikan belajar murid. 15. Pendidik Menutup Pembelajaran. Pendidik menutup pembelajaran dengan doa bersama, mengucapkan syukur karena kegiatan pembelajaran	Menyimpulkan 9. Kesimpulan Pendidik bersama murid menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan tersebut. 10. Refleksi Pendidik melakukan refleksi untuk mengukur pemahaman diri murid dan mengungkap minat & ketertarikan belajar murid. 11. Pendidik Menutup Pembelajaran Pendidik menutup pembelajaran dengan doa bersama, mengucapkan syukur

Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Talking stick</i> berbantuan <i>Wheel Of Names</i> .	Kelas Kontrol Menggunakan Pembelajaran Ekspositori
berjalan lancar dan salam.	karena kegiatan pembelajaran berjalan lancar dan salam.

3. Penyelesaian

Data hasil pre test dan post test serta angket dari kedua kelompok dikumpulkan dan ditabulasikan secara sistematis untuk mengetahui perbedaan motivasi antar kedua kelas yang mendapat perlakuan *Talking stick* berbantuan *wheel of names* dengan kelas yang menggunakan model ekspositori. Dilanjutkan dengan menarik kesimpulan dan membuat hasil laporan.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket

Angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data.

Angket adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui serangkaian pertanyaan yang telah dirancang supaya tercapai tujuan mengukur sebuah variable penelitian (Ardiansyah et al., 2023). Menurut Permatasari & Fitriana, (2024) angket ialah teknik pengumpulan data yang melibatkan pertanyaan sehingga responden diminta untuk dapat memberikan tanggapan yang dapat diukur melalui opsi jawaban yang telah ditentukan.

2. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data sebelum dan sesudah belajar. Gunanya untuk mengetahui hubungan peningkatan motivasi bersamaan dengan peningkatan hasil belajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sebagai data pendukung catatan peristiwa yang telah berlalu dapat berbentuk tulisan, gambar serta karya monumental dari seseorang (Lestariwati et al., 2021). Dokumen adalah segala bentuk bahan tertulis maupun film yang dibuat rutin dalam kegiatan sehari-hari (Abubakar, 2021). Dokumentasi digunakan dalam penelitian ini sebagai pendukung penelitian ini. Teknik pengumpulan ini untuk memperoleh data jumlah murid, serta foto-foto selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung.

H. Instrumen Penelitian

1. Angket

Instrumen variabel motivasi belajar pada penelitian ini menggunakan angket motivasi. Angket motivasi belajar akan dibagikan kepada murid kelas eksperimen dan murid kelas control untuk mengetahui motivasi belajar murid kepada kegiatan pembelajaran dengan model yang diterapkan.

Jenis angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang disusun sehingga

responden dapat memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan memberi tanda checklist (v) (Simarmata et al., 2022). Murid sebagai responden memberikan tanda centng pada kolom yang tersedia dengan keadaan yang sebenarnya. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan skala *likert*.

a. Menentukan Indikator Angket Motivasi Belajar

Tabel 3.6 Indikator Motivasi Belajar

No	Indikator	Penjelasan
1.	Adanya dorongan internal untuk meraih keberhasilan	Murid menunjukkan antusiasme dan semangat.
2.	Adanya dorongan fundamental untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	Murid merasa senang dan terdorong untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.
3.	Memiliki harapan jangka panjang dan cita-cita	Murid memiliki cita-cita atau tujuan yang berkaitan dengan pelajaran yang sedang dipelajari.
4.	Memperoleh apresiasi dan validasi	Murid merasa lebih termotivasi jika mendapat pujian atau pengakuan dari guru atau orang sekitar.
5.	Antusiasisme dan minat tinggi dalam kegiatan pembelajaran	Murid merasa senang dan tertarik dengan metode belajar yang menarik dan tidak membosankan.
6.	Lingkungan yang yaman dan terfasilitasi	Murid merasa lebih mudah belajar jika kondisi kelas dan dukungan teman/guru mendukung proses

No	Indikator	Penjelasan
		belajar.

(Faradita, 2021)

b. Menyusun Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrument Motivasi Belajar Murid

No	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Jumlah
1.	Adanya dorongan internal untuk meraih keberhasilan	1, 2	3	3
2.	Adanya dorongan fundamental untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	4, 5	6	3
3.	Memiliki harapan jangka panjang dan cita-cita	7, 8	9	3
4.	Memperoleh apresiasi dan validasi	10, 11	12	3
5.	Antusiasisme dan minat tinggi dalam kegiatan pembelajaran	13, 14	15	3
6.	Lingkungan yang yaman dan terfasilitasi	16, 17	18	3
	Jumlah	12	6	18

(Faradita, 2021)

c. Menyusun Lembar Angket

Penyusunan dilakukan dengan tahapan berikut:

- 1) Menyusun soal angket berdasarkan indikator dan kisi-kisi motivasi belajar.
- 2) Menentukan Pedoman Penskoran

Instrument ini disusun dalam bentuk skala likert yang terdiri dari 5 alternatif, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3.8 Pedoman Penskoran

No	Jenis Pernyataan	Penskoran				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Pernyataan Positif	5	4	3	2	1
2.	Pernyataan Negatif	1	2	3	4	5

Sumber: Sugiyono, 2023

- 3) Melakukan validasi lembar angket kepada dosen ahli matematika serta pendidik kelas 4.

d. Melakukan Validitas Lembar Angket

Validasi isi dilakukan oleh dosen ahli dari dosen psikologi dari jurusan Pendidikan Guru Agama UIN Imam Bonjol Padang, yaitu Ibu Andriana Tanjung, M.Pd dan pendidik kelas 4 MIN 2 Kota Padang yaitu Ibu Andhini Fikria, S.Pd untuk memastikan keterkaitan antara soal, indikator, dan tujuan pengukuran motivasi belajar.

e. Melakukan Uji Coba Lembar Angket

1) Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian penting untuk memastikan bahwa instrument benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan layak digunakan (Pramadi et al., 2025). Sebelum diimplementasikan dalam pengumpulan data, instrument angket terlebih dahulu melalui tahap uji validitas butir. Validitas yang diuji merupakan validitas empiris dengan menerapkan teknik korelasi *Product Moment Pearson*, yang dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Tujuan uji ini adalah memastikan bahwa setiap butir angket secara akurat mampu mengukur konstruk yang dituju, yaitu motivasi belajar murid.

Pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment* ® yang tujuannya untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variable yang dinyatakan dengan koefisien korelasi ®. Jenis hubungan antar variable X model *Talking stick*) dan variable Y (motivasi belajar) dapat bersifat positif dan negatif. Dasar pengemabilan keputusan adalah 1) jika nilai signifikan $<0,005$ maka berkorelasi, 2) jika nilai signifikan $>0,05$ maka tidak berkorelasi. Jika nilai signifikansi tepat 0,05 maka kita dapat membandingkan Uji Korrelasi Pearson dengan r table dengan ketentuan sebagai berikut: 1) jika

uji Korelasi Pearson $> r$ table maka berhubungan, 2) jika uji Korelasi Pearson $< r$ table maka, tidak berhubungan.

Adapun rumusnya sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.1)$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor item (X) dengan total skor instrumen (Y)

N = jumlah responden

X = skor pada item tertentu

Jika $r_{xy} > r$ tabel, item valid.

Perhitungan pengujian validitas instrumen angket peneliti menggunakan program SPSS versi 21, melalui menu Analyze – Correlate – Bivariate. Kriteria pengambilan keputusan pada uji validitas dilihat dari nilai korelasi (r hitung) terhadap batasan r tabel dengan signifikansi 5%. Jika r hitung $\geq r$ tabel maka butir pernyataan angket dinyatakan valid, sedangkan jika r hitung $< r$ tabel maka butir pernyataan angket dinyatakan tidak valid (Priyatno, 2011).

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Uji Validitas Item Angket

Item	Validitas		Keputusan
	r hitung	r tabel	
S1	0,853	0,381	Valid
S2	0,846	0,381	Valid
S3	0,919	0,381	Valid
S4	0,866	0,381	Valid

S5	0,927	0,381	Valid
S6	0,907	0,381	Valid
S7	0,837	0,381	Valid
S8	0,879	0,381	Valid
S9	0,915	0,381	Valid
S10	0,964	0,381	Valid
S11	0,939	0,381	Valid
S12	0,935	0,381	Valid
S13	0,912	0,381	Valid
S14	0,941	0,381	Valid
S15	0,917	0,381	Valid
S16	0,937	0,381	Valid
S17	0,881	0,381	Valid
S18	0,864	0,381	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas item soal menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, diperoleh nilai r -hitung pada seluruh butir soal lebih besar daripada nilai r -tabel sebesar 0,381. Dengan demikian, seluruh item soal nomor 1 sampai dengan 18 kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Instrumen yang valid ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengukur motivasi belajar murid pada tahap pengumpulan data penelitian. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran nomor 10.

2) Uji Relibilitas

Realibilitas mengukur tingkat konsistensi hasil suatu instrument ketika digunakan untuk menilai fenomena yang

identik, guna untuk memastikan stabilitas data yang diperoleh (Siregar, 2013). Uji realibilitas merupakan metode untuk menilai konsistensi suatu kuesioner dalam mengukur indikator-indikatr yang merepresentasikan varibel penelitian(Forester et al., 2024) .

Butir-butir angket yang telah memenuhi kriteria validitas kemudian diuji reliabilitasnya untuk mengetahui tingkat konsistensi respons antar butir. Uji reliabilitas dilakukan dengan metode *Cronbach's Alpha* menggunakan bantuan program SPSS versi 21 melalui menu *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*. Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh mencapai atau melebihi 0,70 (Priyatno, 2011). Dengan rumus sebagai berikut:

a) Menentukan varian setiap butir soal

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2}{n} - \frac{\sum (X_i)^2}{n} \quad (3.2)$$

b) Menentukan varians total

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2}{n} - \frac{\sum (X)^2}{n} \quad (3.3)$$

c) Menentukan reliabilitas instrument

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan:

- α = koefisien reliabilitas (Cronbach's Alpha)
- k = jumlah item dalam instrumen
- σ_i^2 = varians masing-masing item

- σ_t^2 = varians total skor semua item

Semua butir item angket yang telah dinyatakan valid akan diuji reliabilitasnya untuk mengetahui tingkat konsistensi antar butir. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan teknik *Reliability Analysis* pada program SPSS versi 25, melalui menu: Analyze → Scale → Reliability Analysis. Angket dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,70$.

Tabel 3.10 Kriteria Taksiran Reliabilitas

No.	Interval Nilai	Klasifikasi
1.	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2.	0,60 – 0,79	Tinggi
3.	0,40 – 0,59	Cukup
4.	0,20 – 0,39	Rendah
5.	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,774	19

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen menggunakan *Alpha Cronbach*, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,774 untuk kelas eksperimen. Nilai tersebut berada pada 0,70–0,79 yang termasuk dalam cukup reliabilitas.. Dengan demikian, instrumen

tes dinyatakan reliabel dan memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik, sehingga layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini. Secara lengkap hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran nomor 11.

2. Soal

Untuk memperoleh instrumen tes tertulis yang baik, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun Kisi-Kisi Tes

Kisi-kisi tes disusun berdasarkan materi dan capaian pembelajaran bangun datar (komposisi dan dekomposisi), sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kisi-Kisi Instrumen Soal

No	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal
1	Bangun Datar (Komposisi dan Dekomposisi)	Mengidentifikasi benda di sekitar yang berbentuk bangun datar	C1	Pilihan Ganda
2	Komposisi Bangun Datar	Menentukan bangun datar hasil penggabungan dua bangun datar	C2	Pilihan Ganda
3	Bangun Datar	Mengidentifikasi bentuk bangun datar pada benda di lingkungan sekitar	C1	Pilihan Ganda
4	Dekomposisi Bangun Datar	Menentukan hasil pemotongan atau penguraian suatu bangun datar	C2	Pilihan Ganda
5	Dekomposisi Bangun Datar	Menentukan bangun-bangun penyusun suatu bangun datar	C2	Pilihan Ganda
6	Komposisi Bangun Datar	Menentukan bangun baru yang terbentuk dari beberapa bangun datar	C2	Pilihan Ganda
7	Dekomposisi Bangun Datar	Menentukan hasil pembagian bangun datar menjadi bagian-bagian tertentu	C2	Pilihan Ganda

No	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal
8	Komposisi dan Dekomposisi Bangun Datar	Mengidentifikasi konsep komposisi dan dekomposisi bangun datar	C2	Pilihan Ganda
9	Komposisi Bangun Datar	Menentukan bangun penyusun suatu bangun datar	C2	Pilihan Ganda
10	Dekomposisi Bangun Datar	Menentukan hasil dekomposisi suatu bangun datar	C2	Pilihan Ganda

b. Menyusun Soal Tes

Penyusunan soal dilakukan dengan tahapan berikut:

- 1) Menganalisis materi matematika pada capaian pembelajaran kelas 4.
- 2) Mengkonsultasikan rancangan soal dengan pendidik kelas 4 untuk memastikan kesesuaian soal dengan kisi-kisi dan materi
- 3) Menyusun soal berdasarkan kisi-kisi materi.
- 4) Menyusun kunci jawaban dan pedoman penskoran.
- 5) Melakukan validasi isi kepada dosen ahli matematika atau peneliti literasi numerasi.

c. Melakukan Validitas Soal

Validasi isi dilakukan oleh dosen ahli dari dosen psikologi dari jurusan Pendidikan Guru Agama UIN Imam Bonjol Padang, yaitu Ibu Andriana Tanjung, M.Pd dan pendidik kelas 4 MIN 2 Kota Padang yaitu Ibu Andhini Fikria, S.Pd untuk memastikan keterkaitan antara soal dan materi pembelajaran.

d. Melakukan Uji Coba Soal

1) Validitas Item Soal

Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, soal diuji cobakan terlebih dahulu kepada murid di luar sampel penelitian, namun dengan karakteristik yang setara. Hasil uji coba dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 25 untuk melihat:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.1)$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor item (X) dengan total skor instrumen (Y)

N = jumlah responden

X = skor pada item tertentu

YYY = total skor seluruh item

Jika $r_{xy} > r$ tabel, item valid.

Langkah-langkah:

- a) Membuka SPSS, lalu masuk ke variabel view dan mengatur nama variabel sebagai “soal 1”, “soal 2”, dst.
- b) Memasukkan data respon murid ke dalam data view.
- c) Memilih menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*.
- d) Memasukkan semua variabel ke dalam kolom variables, centang *Pearson* dan *two-tailed* pada *Test of Significance*, lalu klik OK.
- e) Untuk menentukan validitas item, nilai r -hitung dibandingkan dengan r -tabel. Jika r -hitung $\geq r$ -tabel, maka item soal dinyatakan valid .

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Uji Validitas Item Soal *Pretest*

Item	Validitas		Keputusan
	r hitung	r tabel	
S1	0,466	0,381	Valid
S2	0,561	0,381	Valid
S3	0,49	0,381	Valid
S4	0,557	0,381	Valid
S5	0,462	0,381	Valid
S6	0,481	0,381	Valid
S7	0,409	0,381	Valid
S8	0,657	0,381	Valid
S9	0,62	0,381	Valid
S10	0,499	0,381	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas item soal menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* pada soal *pretest* diperoleh nilai r-hitung pada seluruh butir soal lebih besar daripada nilai r-tabel sebesar 0,381. Dengan demikian, seluruh item soal nomor 1 sampai dengan 10 dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Instrumen yang valid ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar murid pada tahap pengumpulan data penelitian..

Tabel 3.14 Hasil Perhitungan Uji Validitas Item Soal *Posttest*

Item	Validitas		Keputusan
	r hitung	r tabel	
S1	0,585	0,381	Valid
S2	0,49	0,381	Valid

S3	0,45	0,381	Valid
S4	0,395	0,381	Valid
S5	0,525	0,381	Valid
S6	0,45	0,381	Valid
S7	0,507	0,381	Valid
S8	0,774	0,381	Valid
S9	0,468	0,381	Valid
S10	0,597	0,381	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas item soal menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* pada soal *posttest* diperoleh nilai r-hitung pada seluruh butir soal lebih besar daripada nilai r-tabel sebesar 0,381. Dengan demikian, seluruh item soal nomor 1 sampai dengan 10 dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Instrumen yang valid ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar murid pada tahap pengumpulan data penelitian. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran nomor 12.

2) Reliabilitas Item Soal

Reliabilitas tes menunjukkan sejauh mana alat ukur memberikan hasil yang konsisten. Perhitungan yang digunakan adalah dengan rumus Alpha Cronbach, sebagai berikut:

a) Menentukan varian setiap butir soal

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_l^2}{n} - \frac{\sum (X_l)^2}{n} \quad (3.2)$$

b) Menentukan varians total

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2}{n} - \frac{\sum (X)^2}{n} \quad (3.3)$$

c) Menentukan reliabilitas instrument

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan:

- α = koefisien reliabilitas (Cronbach's Alpha)
- k = jumlah item dalam instrumen
- σ_i^2 = varians masing-masing item
- σ_t^2 = varians total skor semua item

Langkah-langkah uji reliabilitas menggunakan SPSS versi 25:

- a) Buka program SPSS → File → New → Data
- b) Masukkan data skor murid j. Klik Analyze → Scale → Reliability Analysis
- c) Masukkan semua item ke dalam kotak Items
- d) Pilih Model: Alpha m. Klik Statistics, centang Item, Scale, dan Scale if item deleted
- e) Klik Continue → OK

Instrumen dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha mendekati atau lebih besar dari 0,70.

Tabel 3.15 Kriteria Taksiran Reliabilitas

No.	Interval Nilai	Klasifikasi
1.	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2.	0,60 – 0,79	Tinggi
3.	0,40 – 0,59	Cukup
4.	0,20 – 0,39	Rendah
5.	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Tabel 3.16 Hasil Uji Reliabilitas Pretest

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
,700	10

Tabel 3.17 Hasil Uji Reliabilitas Posttest

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
,704	10

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen menggunakan Alpha Cronbach, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha pretest* sebesar 0,700 dan *posttest* sebesar 0,704. Kedua nilai tersebut berada pada interval 0,60 – 0,79 yang termasuk dalam klasifikasi reliabilitas tinggi. Dengan demikian, instrumen tes *pretest* dan *posttest* dinyatakan reliabel dan memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik, sehingga layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini. Secara lengkap hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran nomor 13.

3) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran digunakan untuk mengelompokkan soal ke dalam kategori sukar, sedang, dan mudah, berdasarkan proporsi murid yang dapat menjawab dengan benar (Nurhalimah et al., 2022). Rumus yang digunakan:

$$TK = \frac{B}{N} \quad (3.5)$$

Keterangan:

- *TK* : Tingkat kesukaran soal
- *B* : jumlah siswa yang menjawab benar pada suatu soal.
- *N* : jumlah siswa yang mengerjakan tes.

Kriteria klasifikasinya sebagai berikut:

Tabel 3.0.18 Indeks Kesukaran Soal

No.	Indeks Kesukaran (P)	Klasifikasi
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: (Nurhalimah et al., 2022)

Tabel 3.19 Tingkat Kesukaran Instrumen Soal *Pretest*

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,888	Mudah
2	0,481	Sedang
3	0,851	Mudah

4	0,444	Sedang
5	0,370	Sedang
6	0,740	Mudah
7	0,740	Mudah
8	0,370	Sedang
9	0,407	Sedang
10	0,481	Sedang

Tabel 3.20 Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Posttest

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,740	Mudah
2	0,481	Sedang
3	0,851	Mudah
4	0,481	Sedang
5	0,444	Sedang
6	0,851	Mudah
7	0,888	Mudah
8	0,481	Sedang
9	0,407	Sedang
10	0,407	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal, diketahui bahwa butir soal nomor 1, 3, 6 dan 7 pada *pretest* dan *posttest* memiliki nilai indeks kesukaran pada rentang 0,71 – 1,00, sehingga termasuk dalam kategori mudah. Sedangkan butir soal nomor 2, 4, 5, 8, 9 dan 10 *pretest* dan *posttest* memiliki nilai indeks kesukaran pada rentang 0,31 –

0,70. Dengan demikian, soal pada *pretest* dan *posttest* seimbang ada yang mudah dan ada yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian untuk melihat hasil belajar murid. Secara lengkap hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran nomor 14.

4) Daya Beda

Daya beda soal menunjukkan kemampuan soal dalam membedakan murid berkemampuan tinggi dan rendah (Nurhalimah et al., 2022). Rumus yang digunakan:

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}} \quad (3.6)$$

Indeks diskriminasi diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.21 Indeks Diskriminasi

No.	Indeks Diskriminasi	Klasifikasi
1	0,00 – 0,20	Jelek
2	0,21 – 0,40	Cukup
3	0,41 – 0,70	Baik
4	0,71 – 1,00	Baik Sekali
5	Negatif	Tidak Baik

Sumber: (Nurhalimah et al., 2022)

Tabel 3.22 Hasil Analisis Daya Beda Soal *Pretest*

Nomor Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
1	0,230769	Cukup
2	0,335165	Cukup

Nomor Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
3	0,307692	Cukup
4	0,56044	Baik
5	0,417582	Baik
6	0,241758	Cukup
7	0,241758	Cukup
8	0,565934	Baik
9	0,637363	Baik
10	0,483516	Baik

Berdasarkan hasil analisis daya beda soal *pretest*, diperoleh bahwa terdapat 5 butir soal yang berada pada rentang 0,21 – 0,40 yang termasuk dalam klasifikasi cukup, sedangkan 5 butir soal lainnya berada pada rentang 0,41 – 0,70 yang termasuk dalam klasifikasi baik. Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir soal cukup mampu membedakan murid yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Dengan demikian, seluruh butir soal layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 3.23 Hasil Analisis Daya Beda Soal Postest

Nomor Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
1	0,241758	Cukup
2	0,335165	Cukup
3	0,307692	Cukup
4	0,483516	Baik

Nomor Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
5	0,412088	Baik
6	0,307692	Cukup
7	0,230769	Cukup
8	0,78022	Baik Sekali
9	0,340659	Cukup
10	0,489011	Baik

Berdasarkan hasil analisis daya beda soal *posttest*, diperoleh bahwa terdapat 6 butir soal memiliki indeks daya beda berada pada rentang 0,21 – 0,40 yang termasuk dalam klasifikasi cukup, 4 butir soal memiliki indeks daya beda berada pada rentang 0,41 – 0,70 yang termasuk dalam klasifikasi baik, dan 1 soal memiliki indeks daya beda berada pada rentang 0,71 – 1,00 yang termasuk dalam klasifikasi baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir soal cukup mampu membedakan murid yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Dengan demikian, seluruh butir soal layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

I. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji konormalan untuk menguji distribusi data penelitian. Pada studi ini, pengujian difokuskan pada skor motivasi belajar baik dari kelompok eksperimen maupun

kelompok kontrol. Metode *Kolmogorov Smirnov* dipilih sebagai teknik uji normalitas dengan jumlah sampel pada masing-masing kelompok lebih dari 50 murid secara keseluruhan.

$$D = \max (F_0(x) - F_S (x)) \quad (3.7)$$

Keterangan:

D = nilai statistik *Kolmogorov-Smirnov*

$F_0(x)$ = fungsi distribusi kumulatif empiris dari data sampel

$F_S (x)$ = fungsi distribusi kumulatif teoritis (distribusi normal)

$\max$ = nilai selisih terbesar antara $F_0(x) - F_S (x)$

Kriteria pengambilan keputusan:

$\text{Sig.} > 0,05 \rightarrow$ data berdistribusi normal

$\text{Sig.} \leq 0,05 \rightarrow$ data tidak berdistribusi normal

Pengolahan data dilaksanakan dengan perangkat lunak SPSS

versi 21 melalui prosedur sistematis sebagai berikut:

- a. Inisialisasi data dilakukan pada lembar *Variable View* dengan mendefinisikan penelitian, yaitu (a) variable “motivasi” untuk skor motivasi belajar, dan (b) variable “kelompok” dengan kode 1 untuk kelompok eksperimen dan 2 untuk kelompok kontrol.
- b. Transisi ke lembar *Data View* untuk memasukkan (*input*) skor motivasi belajar masing-masing peserta didik sesuai dengan kode kelompok.
- c. Akses menu utama melalui *Analyze* $\rightarrow$ *Descriptive Statistics* $\rightarrow$ *Explore*.

- d. Pada kotak dialog *Explore*, pindahkan variable motivasi elajar ke kolom *Dependent List* dan variable kelompok ke kolom *Factor List*.
- e. Klik tombol *Plots*, kemudian aktikan opsi *Normality plots with tests*, lalu pilih *Continue*.
- f. Eksekusi perintah dengan mengklik *OK* untuk memproses hasil uji.
- g. Interpretasi hasil: Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (*Sig.*) pada uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan angka lebih besar dari 0,05 (*Sig.* > 0,05).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk mengonfirmasi kesamaan varians antar kedua kelompok sampel. Analisis ini menggunakan Uji Levene dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Berikut adalah tahapan pelaksanaannya:

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (3.8)$$

$$S_y^2 = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika nilai $\text{Sig.} > 0,05$ maka data dianggap homogen
- b. Jika nilai $\text{Sig.} \leq 0,05$ maka data tidak homogen

- a. Buka program SPSS dan akses lembar Variabel View untuk mendefenisikan variabel penelitian
 - Variabel “motivasi”: mewakili skor angket motivasi belajar murid.
 - Variabel “kelompok”: variabel pengkodean dengan nilai 1 untuk kelompok eksperimen dan 2 untuk kelompok kontrol.
- b. Beralih ke lembar *Data View* untuk melanjutkan input data skor motivasi belajar masing-masing murid sesuai dengan kode kelompoknya.
- c. Akses menu analisis melalui *Analyze* → *Compare Mean* → *Independent* → *Samples T Test*.
- d. Pada kotak dialog yang muncul, pindahkan variabel “motivasi” ke kolom *Test Variable(s)* dan variabel “kelompok” ke kolom *Grouping Variable*.
- e. Klik tombol Define Groups, kemudian isi nilai Group 1 dengan kode 1 dan Group dengan kode 2, lalu pilihan Continue.
- f. Jalankan proses analisis dengan mengklik *OK*.
- g. Interpretasi hasil: Homogenitas varians dinyatakan terpenuhi apabila nilai signifikan (*Sig.*) pada uji *Levene’s Test for Equality of Variances* menunjukkan nilai lebih besar dari 0,05 (*Sig.* > 0,05).

$$F = \frac{MS_{between}}{MS_{within}}$$

Keterangan:

- $MS_between$ = Mean Square antar kelompok
- MS_within = Mean Square dalam kelompok
- Keputusan: jika $p\text{-value} > 0,05 \rightarrow$ varians homogen

3. Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* merupakan instrumen analisis yang lazim diterapkan untuk mengevaluasi tingkat efektivitas suatu strategi pembelajaran atau intervensi edukatif dalam meningkatkan capaian hasil belajar murid (Gustati et al., 2025). Didasarkan pada adanya perbedaan skor awal (*pre-test*) antara kedua kelompok penelitian. Dengan mengadopsi persamaan Hake, perhitungan gain menjadi ternormalisasi terhadap kemampuan awal siswa, sehingga interpretasi peningkatan hasil belajar lebih objektif, terkontrol, dan bebas dari bias statistik akibat ketidaksamaan kondisi awal (Sidauruk et al., 2024).

$$N - gain = \frac{\text{nilai post test} - \text{nilai pre test}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pre test}} \quad (3.9)$$

Dengan interpretasi N-gain

Besarnya N-gain	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0.7$	Tinggi
$0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0.3$	Rendah

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilaksanakan untuk menguji signifikansi perbedaan motivasi belajar siswa antara kelompok eksperimen yang menerapkan model *Talking stick* berbantuan *Wheel of names* dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Mengingat karakteristik data berasal dari dua kelompok sampel yang saling bebas (independen), maka teknik statistik yang diterapkan adalah uji-t tidak berpasangan (*Independent Samples t-Tes*)

$$U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1 (N_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2 (N_2 + 1)}{2} - R_2 \quad (3.10)$$

Pengujian hipotesis dilaksanakan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Buka program SPSS dan akses lembar Variabel View untuk mendefinisikan variabel penelitian:
 - Variable “motivasi”: merepresentasikan skor motivasi belajar yang diperoleh dari angket.
 - Variable “kelompok”: variabel pengkodean dengan nilai 1 untuk kelompok eksperimen dan 2 untuk kelompok kontrol.
- b. Beralih ke lembar Data View untuk melakukan input data skor motivasi belajar sesuai dengan kode kelompoknya.
- c. Akses menu analisis melalui *Analyze* → *Compare Means* → *Independent* → *Samples T Test*.

- d. Pada kotak dialog yang muncul, pindahkan variable “motivasi” ke kolom *Test Variabel(s)* dan variable “kelompok” ke kolom *Grouping Variable*.
- e. Klik tombol *Define Groups*, kemudian isi nilai *Group 1* dengan kode 1 dan *Group 2* dengan kode 2, lalu pilih *Continue*.
- f. Jalankan proses analisis dengan mengklik OK.
- g. Kriteria pengambilan keputusan:
 - Hipotesis diterima apabila nilai signifikansi Sig. (1-tailed) $< 0,05$, yang mengidentifikasi terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok.
 - Hipotesis ditolak apabila nilai signifikan Sig. (1-tailed) $\geq 0,05$, yang mengidentifikasi tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok.

$$U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

- N_1, N_2 = jumlah sampel tiap kelompok
- R_1, R_2 = jumlah peringkat (*rank*) masing-masing kelompok
- U kecil dibandingkan dengan tabel kritis *Mann-Whitney* untuk menentukan signifikansi.