

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah penelitian lapangan atau *field research*, karena memperoleh informasi secara langsung melalui kegiatan observasi.⁴⁹ Observasi yang dimaksud terkait dengan tujuan penelitian yaitu melihat keterlaksanaan pembelajaran berdiferensiasi yang dilakukan.

Adapun pendekatannya adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Creswell, pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan dalam penelitian yang bertujuan untuk menguji suatu teori dengan mempelajari hubungan variabel-variabel yang ada. Variabel umumnya diukur menggunakan instrumen penelitian, sehingga data yang berupa angka dapat dianalisis melalui prosedur statistik. Penelitian kuantitatif menitikberatkan pengukuran dan analisis sebab-akibat antara variabel, bukan dalam prosesnya. Dengan kata lain, orientasi hasil penelitian kuantitatif adalah hasil penelitian berupa inferensi, generalisasi, dan prediksi berdasarkan data yang dikumpulkan.⁵⁰

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental design*. *Quasi experiment* didefinisikan sebagai suatu eksperimen yang melibatkan perlakuan, pengukuran efek, dan satuan eksperimen, namun tidak menggunakan proses penugasan secara acak dalam menentukan kelompok perbandingan, sehingga kesimpulan mengenai perubahan yang terjadi akibat perlakuan didasarkan pada perbandingan yang tidak acak.⁵¹

⁴⁹ Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Banjarmasin: Antasari Press, 2011), hal. 43

⁵⁰ Adhi Kusumastuti, Ahmad Mustamil Khoiron, and Taofan Ali Achmadi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Deepublish, 2020). hal. 18

⁵¹ Irfan Abraham and Yetti Supriyati, "Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review," *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 3 (2022): hal. 82, <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>.

Bentuk *quasi eksperimental design* yang digunakan peneliti adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok dengan perlakuan (kelompok eksperimen) dan kelompok yang tidak diberi perlakuan (kelompok kontrol). Kelompok eksperimen menerima perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berdiferensiasi, sementara kelompok kontrol diberikan pembelajaran dengan metode konvensional. Sebelum pelaksanaan penelitian, kedua kelompok terlebih dahulu diberikan *pretest* (O) guna mengetahui kondisi awal atau tingkat pemahaman siswa sebelum perlakuan diberikan.. Setelah penelitian berakhir, kedua kelompok diberi *posttest* (O). Tabel berikut menunjukkan paradigma penelitian ini:⁵²

Tabel 3. 1 Skema *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Pretest	O	O
Perlakuan	X	
Posttest	O	O

Keterangan :

X : Perlakuan dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada kelompok eksperimen

O : Tes yang diberikan pada kedua kelompok

C. Setting Penelitian

Lokasi penelitian ini di SMP Negeri 5 Pelaihari yang berada di jalan Katunun Rt.3 Rw.3. Desa/Kelurahan Telaga, Kec.Pelaihari, Kab.Tanah Laut, Prov. Kalimantan Selatan. Sekolah ini dipilih karena belum menerapkan sistem pembelajaran berdiferensiasi dan kurikulum yang dipakai sesuai dengan penelitian ini yaitu kurikulum merdeka.

⁵² Darmayanti, Skripsi “Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VIII SMPN 1 Kertak Hanyar.”, hal. 26

D. Populasi dan Sampel

Populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan elemen dalam penelitian meliputi objek dan subjek dengan ciri-ciri dan karakteristik tertentu. Pada dasarnya, populasi merujuk pada seluruh anggota suatu kelompok baik itu manusia, hewan, peristiwa, maupun objek yang berada dalam suatu wilayah atau kondisi tertentu dan menjadi sasaran utama untuk ditarik kesimpulan dari hasil suatu penelitian. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga dapat organisasi, binatang, hasil karya manusia dan benda-benda alam yang lain.⁵³ Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Pelaihari.

Secara sederhana, sampel dapat diartikan sebagai bagian dari populasi yang digunakan sebagai sumber data utama sebuah penelitian. Dengan kata lain, sampel merupakan representasi dari populasi secara keseluruhan.⁵⁴ Proses pemilihan sampel disebut *sampling*, adalah proses memilih individu yang dianggap mewakili populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling* jenuh (sampel jenuh), ini disebut sebagai *sampling* jenuh karena setiap atau seluruh anggota populasi diambil sebagai sampel.⁵⁵ Dengan demikian dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh dengan menggunakan semua populasi sebagai sampel yakni seluruh siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 5 Pelaihari.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data primer dan data sekunder. Berikut data yang diambil pada saat penelitian yang dilakukan oleh penulis.

⁵³ Nur Fadilah Amin, Sabaruddin Abunawas, and Garancang Kamaluddin, "Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian," *Journal PILA Perspective Of Contemporary Islamic Studies* 14, no. 1 (2023). hal. 33

⁵⁴ Amin, Abunawas, and Kamaluddin.

⁵⁵ Rida Fifiani, "Pengaruh Perhatian Orangtua Dan Komunikasi Keluarga Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas Iva Mi Mamba'ul Huda Ngabar Siman Ponorogo Tahun Pelajaran 2020/2021" (IAIN Ponorogo, 2021). hal. 25

a. Data Primer

Data primer yaitu data yang berkaitan dengan hasil tes kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran berdiferensiasi dan kelas kontrol yang tidak diberikan pembelajaran berdiferensiasi. Data lainnya adalah hasil dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berdiferensiasi.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah tersedia sebelumnya dan dimanfaatkan sebagai pendukung dalam penelitian. Data sekunder yang dimaksud adalah sejarah singkat berdirinya sekolah, keadaan siswa, guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana sekolah, serta jadwal belajar.

2. Sumber data

Sumber data adalah segala sesuatu yang menyediakan informasi atau keterangan yang diperlukan dalam suatu penelitian. Sumber data di dapat dari individu, kelompok, dan dokumen yang berkaitan dengan penelitian.⁵⁶ Sumber data dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Responden adalah siswa-siswa yang dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini;
- b. Informan merupakan pihak yang memberikan informasi pendukung, yaitu guru matematika yang mengajar di kelas VII serta staf tata usaha di SMP Negeri 5 Pelaihari;
- c. Dokumen mencakup seluruh data atau informasi yang relevan dan mendukung pelaksanaan penelitian, baik yang diperoleh dari guru, staf tata usaha, maupun dari buku-buku atau sumber tertulis lainnya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah teknik untuk mendapatkan data-data yang relevan, lengkap dan objektif sesuai dengan permasalahannya. Setiap metode atau teknik memiliki keunggulan dan keterbatasannya masing-masing, sehingga dalam proses pengumpulan data penting untuk memilih metode yang paling sesuai dengan

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017). hal. 56

kebutuhan dan permasalahan penelitian. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek yang diteliti untuk mendapatkan informasi yang akurat dan faktual mengenai fenomena yang terjadi.⁵⁷ Observasi dilakukan untuk mengamati langsung terkait pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi yang dilakukan oleh peneliti. Observasi dilakukan oleh seorang pengamat melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

2. Tes

Tes merupakan unsur terpenting dalam mengukur hasil belajar siswa terhadap proses yang dilakukan. Pengujian pada penelitian ini meliputi satu kali *pretest* (tes pertama) dan *posttes* (tes akhir). Hal ini dilakukan untuk mengukur signifikansi pengembangan hasil belajar setiap siswa di kelas.⁵⁸ Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa tes diagnostik kognitif dan non-kognitif untuk mendiagnosa gaya belajar dan kesiapan belajar siswa, dan juga tes kemampuan literasi numerasi menggunakan soal bentuk uraian atau tes subjektif.

3. Wawancara

Interview atau wawancara, adalah proses di mana seorang pewawancara berkomunikasi dengan orang yang diwawancarai untuk mendapatkan informasi dari mereka.⁵⁹ Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur sebagai salah satu teknik pengumpulan data. Wawancara ini dilakukan secara informal dan fleksibel tanpa pedoman pertanyaan yang kaku, dengan tujuan untuk menggali informasi yang relevan terkait kondisi sekolah, karakteristik kelas, serta latar belakang siswa yang menjadi subjek penelitian.

⁵⁷ Sugiyono. hal. 78

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014). hal. 66

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013). hal. 42

4. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memperoleh informasi dari pihak administrasi sekolah, yang mencakup data profil peserta didik yang terlibat dalam penelitian, hasil penilaian dari guru matematika selama proses pembelajaran berlangsung, serta informasi mengenai profil guru dan siswa yang menjadi bagian dari penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian juga dapat diartikan sebagai sarana atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, menganalisis, dan menyajikan data secara sistematis dan objektif, dengan tujuan untuk memecahkan suatu permasalahan atau menguji kebenaran suatu hipotesis.⁶⁰

1. Instrumen Tes Diagnostik

Instrumen tes diagnostik atau asesmen diagnostik adalah bagian penting dari proses pembelajaran, fasilitas pembelajaran, sarana informasi dan umpan balik bagi pendidik, peserta didik dan orang tua/wali untuk membantu mereka membuat rencana pembelajaran yang lebih baik untuk langkah selanjutnya.⁶¹ Penelitian ini menggunakan dua jenis tes diagnostik yaitu tes diagnostik non-kognitif dan tes diagnostik kognitif. Kedua instrumen ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik awal siswa sebelum diberi perlakuan pembelajaran, khususnya terkait gaya belajar dan kesiapan belajar siswa.

a. Tes Diagnostik Non-Kognitif

Tes diagnostik non-kognitif bertujuan untuk membantu dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, seperti minat, bakat, gaya belajar, serta kondisi atau situasi yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari, serta untuk melacak latar belakang dan kompetensi awal siswa.⁶² Pada penelitian

⁶⁰ Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015). hal. 34

⁶¹ A H Mahmudah, P N Sinambela, and ..., "Analisis Asesmen Diagnostik Kognitif Dan Non Kognitif Pada Materi Persamaan Dan Fungsi Kuadrat," *Prosiding Seminar*, 2023, hal. 231,.

⁶² Kasman Kasman and Siti Khodijah Lubis, "Teachers' Performance Evaluation Instrument Designs in the Implementation of the New Learning Paradigm of the Merdeka Curriculum," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang*

ini untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa, digunakan tes diagnostik non-kognitif yang dikembangkan berdasarkan pendekatan teori gaya belajar (visual, auditori, dan kinestetik). Instrumen ini terdiri dari sejumlah pernyataan, yang mengukur kecenderungan siswa dalam memproses informasi berdasarkan preferensi sensorik mereka. Tes diagnostik non-kognitif bisa dilihat pada lampiran.

b. Tes Diagnostik Kognitif

Tes diagnostik kognitif digunakan untuk mengumpulkan data tentang pengetahuan dasar dan kemampuan siswa. Secara khusus, ini membantu guru membuat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.⁶³ Dalam penelitian ini tes diagnostik kognitif disusun untuk mengukur kesiapan akademik siswa terhadap materi bentuk aljabar sebelum pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi. Tes ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda yang mencakup indikator pemahaman awal siswa, seperti pengenalan variabel, operasi aljabar, dan konsep koefisien serta suku sejenis. Kriteria penilaian kemampuan awal terdiri atas tiga kategori yaitu tidak paham, paham sebagian dan paham utuh. Tabel dibawah ini menyatakan kemampuan awal siswa.⁶⁴

Tabel 3. 2 Kategori Kesiapan Belajar Siswa

Persentase Skor	Kategori
$x > 98$	Paham Utuh
$64 \leq x \leq 98$	Paham Sebagian
$x < 64$	Belum Paham

2. Instrumen Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi adalah instrumen tes yang berupa soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk essay untuk mengukur sejauh mana kemampuan literasi numerasi siswa.

Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran 8, no. 3 (2022), hal. 760, <https://doi.org/10.33394/jk.v8i3.5674>.

⁶³ Sri Sugiarto et al., "Pelatihan Implementasi Asesmen Diagnostik Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Taliwang," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 1 (2023), hal. 80.

⁶⁴ Adek Cerah Kurnia Azis and Siti Khodijah Lubis, "Asesmen Diagnostik Sebagai Penilaian Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar," *Pena Anda: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar* 1, no. 2 (2023): hal. 27, <https://doi.org/10.33830/penaanda.v1i2.6202>.

Adapun soal *pretest* dan *posttest* yang dibuat oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi pada materi bentuk aljabar berjumlah 6 butir soal. Soal yang dibuat mengacu pada indikator KI/KD kelas VII khususnya materi bentuk aljabar dan kemampuan literasi numerasi. Penyusunan ini memenuhi kriteria valid dan reliabel dan memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran materi matematika dalam bentuk aljabar di kurikulum merdeka.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Literasi Numerasi

No	Indikator Literasi Numerasi	Tujuan pembelajaran
1.	Mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.	Siswa mampu menggunakan konsep aljabar untuk menyelesaikan masalah praktis berbasis konteks kehidupan.
2.	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan).	Siswa mampu membaca dan memahami data yang disajikan dalam tabel, grafik, atau bagan dan menerjemahkannya.
3.	Mampu menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan.	Siswa mampu menggunakan hasil analisis untuk membuat kesimpulan dan prediksi yang relevan terhadap konteks.

Instrumen yang diujikan diberikan nilai sesuai dengan pedoman penskoran. Skor dirincikan pada indikator kemampuan literasi numerasi sesuai kriteria masing-masing per indikator. Tabel berikut menunjukkan pedoman penskoran kemampuan literasi numerasi yang disesuaikan dengan indikator kemampuan literasi numerasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran Instrumen Kemampuan Literasi Numerasi Siswa

Indikator	Kriteria	Skor	No Soal
Mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks	Tidak menjawab atau jawaban sepenuhnya salah.	0	1, 2
	Menyebutkan sebagian unsur jawaban tetapi tidak lengkap atau salah dalam penalaran.	1	
	Memahami konsep aljabar tetapi tidak sepenuhnya tepat dalam bentuk atau hasil perhitungan.	2	
	Menyusun bentuk aljabar dengan benar tetapi ada kesalahan kecil dalam perhitungan.	3	

Indikator	Kriteria	Skor	No Soal
kehidupan sehari-hari.	Menyusun bentuk aljabar dan menghitung hasil dengan benar.	4	
Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan).	Tidak menjawab atau jawaban sepenuhnya salah.	0	3, 4
	Hanya menyebutkan pola tanpa analisis mendalam atau menyusun bentuk aljabar salah.	1	
	Menganalisis pola sebagian atau hanya menyebutkan pola tanpa menyusun bentuk aljabar.	2	
	Menganalisis pola dengan benar tetapi terdapat kesalahan kecil dalam menyusun bentuk aljabar.	3	
	Menganalisis pola/grafik/tabel dengan benar dan menyusun bentuk aljabar yang tepat.	4	
Mampu menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan	Tidak menjawab atau jawaban sepenuhnya salah.	0	5, 6
	Memberikan hasil analisis atau prediksi yang tidak sesuai atau tidak mendalam.	1	
	Menafsirkan hasil sebagian tetapi tidak lengkap dalam memberikan prediksi atau kesimpulan.	2	
	Menafsirkan hasil analisis dengan benar tetapi terdapat kesalahan kecil dalam prediksi atau kesimpulan.	3	
	Menafsirkan hasil analisis dengan benar dan memberikan prediksi atau kesimpulan yang akurat.	4	

Untuk menentukan nilai akhir siswa, maka akan dinilai sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan literasi numerasi dan dapat diukur dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan : N = Nilai akhir

Setelah seluruh proses perhitungan nilai *pretest* dan *posttest* dilakukan, selanjutnya kemampuan literasi numerasi siswa dikategorikan berdasarkan pedoman kategori yang telah ditentukan untuk memberikan gambaran yang lebih deskriptif dan sistematis mengenai tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan

soal-soal numerasi pada materi bentuk aljabar. Tabel dibawah ini menunjukkan kategori kemampuan literasi numerasi.

Tabel 3. 5 Pedoman Kategori Kemampuan Literasi Numerasi

Rentang Nilai	Kategori
86 – 100	Sangat Tinggi
71 – 85	Tinggi
56 – 70	Sedang
41 – 55	Rendah
≤ 40	Sangat Rendah

3. Lembar Observasi Keterlaksanaan

Lembar observasi merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai dan mengevaluasi baik hasil maupun proses pembelajaran. Instrument ini mencakup pengamatan terhadap perilaku siswa, perilaku guru, aktivitas diskusi siswa, keterlibatan siswa dalam simulasi, serta pemanfaatan media atau alat peraga selama kegiatan mengajar.⁶⁵ Observer cukup memberi tanda *check list* pada lembar observasi. Penyusunan lembar keterlaksanaan ini disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran berdiferensiasi serta komponen pembelajaran berdiferensiasi konten. Skala yang digunakan dalam instrumen ini adalah skala *Guttman*. Tabel berikut merupakan instrumen lembar observasi yang digunakan.

Tabel 3. 6 Contoh Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi

No	Aspek-Aspek Yang Diamati	Pemunculan Hasil Pengamatan	
		YA	TIDAK
	DIFERENSIASI PROSES DAN KONTEN Pengetahuan dan Keterampilan yang Dipelajari Murid		
1	Menggunakan instrumen tertentu untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan belajar peserta didik.		

⁶⁵ Sahrul Sahrul et al., “Korelasi Keterlaksanaan Pembelajaran Biologi Dengan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw,” *Reflection Journal* 2, no. 1 (2022), hal. 16, <https://doi.org/10.36312/rj.v2i1.588>.

No	Aspek-Aspek Yang Diamati	Pemunculan Hasil Pengamatan	
		YA	TIDAK
	DIFERENSIASI PROSES DAN KONTEN Pengetahuan dan Keterampilan yang Dipelajari Murid		
2	Materi pembelajaran disesuaikan dengan kesiapan dan gaya belajar siswa.		
3	Mengidentifikasi dan mengelompokkan siswa berdasarkan kesiapan belajar siswa (paham utuh, paham sebagian, belum paham).		
4	Mengidentifikasi dan ,mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar (visual, auditori, kinestetik).		
5	Memberikan tugas yang berbeda sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.		
6	Melakukan asesmen formatif untuk mengukur pemahaman siswa.		
7	Melakukan refleksi bersama siswa terkait pembelajaran yang telah dilakukan.		
8	Siswa aktif berpartisipasi sesuai dengan metode pembelajaran yang diterapkan.		

Penilaian dilakukan menggunakan skala Guttman dengan dua pilihan jawaban yaitu, “Ya” (skor 1) dan “Tidak” (skor 0). Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase dan dikategorikan tingkat keterlaksanaannya sesuai dengan kriteria berikut :

Tabel 3. 7 Pedoman Kategori Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi

Persentase	Kategori
85% - 100%	Terlaksana dengan Sangat Baik
65% – 84,9%	Terlaksana dengan Baik
55% – 64,9%	Terlaksana dengan Cukup
< 55%	Terlaksana dengan Kurang

4. Pengujian Instrumen Penelitian

Uji validitas digunakan untuk mengetahui derajat efektivitas suatu instrumen atau alat ukur. Dikatakan efektif apabila dapat mengukur benda yang akan diukur. Selain itu, hasil instrumen dianggap valid apabila terdapat kesamaan antara data yang diperoleh dengan data yang diteliti. Validitas data sangat penting digunakan untuk menguji keabsahan data penelitian.⁶⁶ Konsep reliabilitas dalam reliabilitas alat ukur berkaitan erat dengan masalah kekeliruan pengukuran. Kekeliruan pengukuran sendiri menunjukkan sejauh mana inkonsistensi hasil pengukuran terjadi apabila dilakukan pengukuran ulang terhadap kelompok dengan subjek yang sama.⁶⁷

a. Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Diagnostik

Instrumen diagnostik kognitif divalidasi melalui uji validitas isi oleh validator yang merupakan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Elly Hastuti, M.Pd dan SPSS versi 25, kemudian uji reliabilitas menggunakan koefisien cronbach's alpha. Untuk tes diagnostik non-kognitif, validitas instrumen diuji melalui pendekatan validitas isi, yaitu dengan meminta pendapat validator terhadap kesesuaian butir-butir soal dengan indikator gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Tabel dibawah ini menunjukkan lembar validasi tes diagnostik kognitif dan non kognitif.

Tabel 3. 8 Lembar Uji Validitas Tes Diagnostik

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Kognitif				
	a. Kesesuaian dengan tujuan asesmen				
	b. Cakupan materi sesuai dengan kompetensi				
	c. Tingkat kesulitan soal sesuai dengan siswa				
2	Non-kognitif				
	a. Mengukur motivasi dan minat belajar siswa				

⁶⁶ Hajiri Isra, *Metode Penelitian Puskodinfo* (UIN Antasari Banjarmasin, 2022). hal. 66

⁶⁷ Isra.

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
	b. Mengidentifikasi gaya belajar siswa (visual, auditori, kinestetik)				
	c. Mampu menggambarkan karakter siswa berdasarkan gaya belajar				
3	Konstruksi Soal				
	a. Kejelasan instruksi dalam asesmen				
	b. Mudah digunakan dalam pembelajaran				
	c. Sesuai dengan konteks kelas yang diajar				
4	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa yang komunikatif dan jelas				
	b. Tidak menimbulkan bias atau multitafsir				

Hasil dari lembar validasi yang diisi oleh validator selanjutnya ditentukan persentasenya dengan rumus berikut.

$$P = \frac{\text{Skor item}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 3. 9 Kriteria Hasil Penilaian Validasi Tes Diagnostik⁶⁸

Penilaian	Persentase
Sangat Layak	76%- 100%
Layak	56%–75%
Cukup Layak	40%–55%
Tidak Layak	< 40%

Hasil validasi instrumen tes diagnostik kognitif dan non-kognitif oleh validator terkait aspek gaya belajar dan kesiapan belajar, ditampilkan pada tabel berikut.

⁶⁸ Suparji dan Deovani andrian Haer, "Penerapan Metode Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Siswa Kelas X TGB Di SMK Negeri 1 Sampang," *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan* 2, no. 2 (2017): hal.137.

Tabel 3. 10 Hasil Penilaian Validasi Tes Diagnostik

No	Validator	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Elly Hastuti, M.Pd	33	44	75%%	Layak

Dari tabel diatas didapatkan hasil dari validasi tes diagnostik oleh validator yaitu sebesar 75% dengan kriteria penilaian yaitu layak digunakan.

Untuk menghitung validitas tiap butir soal tes diagnostik kognitif, sebelumnya peneliti telah melakukan uji coba soal pada 16 siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Pelaihari. Uji coba tes ini terdiri dari 10 soal dalam bentuk pilihan ganda dan akan dihitung menggunakan program SPSS versi 25.

Tabel dibawah ini menunjukkan skor yang diperoleh oleh kelas VIII setelah melakukan uji coba soal tes diagnostik kognitif. Untuk soal dengan jawaban benar maka akan diberi kode 1 dan jika jawaban siswa salah maka akan diberi kode 0.

Tabel 3. 11 Nilai Uji Coba Tes Diagnostik Siswa Kelas VIII

Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Total
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8
5	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
6	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	6
7	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4
8	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8
13	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8
14	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7
15	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6
16	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6

Hasil uji coba tes diagnostik kognitif kemudian dihitung dengan menggunakan program SPSS versi 25, dan nilai r_{tabel} akan menjadi acuan untuk menentukan valid tidaknya item butir soal. Nilai r_{tabel} tergantung pada jumlah sampel taraf signifikansi yang digunakan. Derajat kebebasan (df) dihitung dengan rumus $df = N - 2$, dengan N merupakan banyaknya sampel dalam uji validitas.⁶⁹

⁶⁹ Rina Nabila, "Pengaruh Layanan Perpustakaan Terhadap Minat Kunjung Pemustaka Di Dinas Arsip Dan Perpustakaan Daerah Kota Banjarbaru" (UIN Antasari Banjarmasin, 2024). hal. 39

Sehingga df dalam penelitian ini adalah 14. Berdasar pada tabel distribusi r dengan tingkat signifikansi 0,05 nilai r_{tabel} adalah 0,532. Nilai r_{tabel} dapat dilihat pada lampiran. Berikut tabel perhitungan validitas butir soal menggunakan SPSS versi 25 dituliskan sebagai berikut.

Tabel 3. 12 Perhitungan Validitas Tes Diagnostik Kognitif dengan SPSS versi 25

Item Butir soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
Soal 1	0,638	0,532	Valid
Soal 2	0,798	0,532	Valid
Soal 3	0,842	0,532	Valid
Soal 4	0,745	0,532	Valid
Soal 5	0,549	0,532	Valid
Soal 6	0,638	0,532	Valid
Soal 7	0,776	0,532	Valid
Soal 8	0,661	0,532	Valid
Soal 9	0,538	0,532	Valid
Soal 10	0,798	0,532	Valid

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel di atas, diketahui bahwa semua soal adalah valid setelah dilakukan uji validitas menggunakan SPSS versi 25. Sehingga peneliti akan menggunakan semua soal untuk melakukan tes diagnostik kognitif pada siswa kelas VII SMP Negeri 5 Pelaihari.

Selanjutnya peneliti akan menguji reliabilitas soal tes diagnostik kognitif dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas dari tes

n = jumlah butir soal atau item yang disusun dalam tes

$\sum S_i^2$ = total varian dari setiap item atau butir soal

S_t^2 = varian total dari keseluruhan skor tes

Untuk memberikan interpretasi koefisien reliabilitas tes r_{11} . Dengan kata lain, jika tingkat signifikansi adalah 5% dan $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dianggap

reliabel.⁷⁰ Dibawah ini pemaparan hasil uji reliabilitas instrument tes kemampuan literasi numerasi menggunakan program SPSS versi 25.

Tabel 3. 13 Hasil Uji Reliabilitas Instrument Tes Diagnostik Kognitif

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.763	11

Berdasarkan tabel tersebut, nilai *Cronbach's Alpha* tercatat sebesar 0,763. Nilai ini lebih besar dari 0,60, yang berarti instrumen memenuhi kriteria reliabilitas. Dengan kata lain, keseluruhan butir soal dianggap reliabel atau konsisten, sehingga layak untuk digunakan dalam pengujian tahap berikutnya.

b. Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Pada penelitian ini pengujian instrument tes literasi numerasi akan diuji dengan menggunakan program SPSS versi 25 dan diuji langsung oleh dosen ahli yaitu Ibu Liny Mardhiyatirrahmah, M.Pd dan guru mata pelajaran matematika di SMPN 5 Pelaihari yaitu Ibu Elly Hastuti, M.Pd melalui lembar validasi yang diisi secara tertulis oleh validator dengan cara memberi centang pada kolom untuk meninjau kesesuaian soal dengan indikator, kejelasan kalimat, gambar dan kata-kata yang disusun dalam soal. Lembar angket validasi instrument tes kemampuan literasi numerasi menggunakan skor 1-4.

Tabel 3. 14 Lembar Uji Validitas Tes Kemampuan Literasi Numerasi

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Materi Soal					
1	Soal sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi diantaranya:				
	<i>a. Mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.</i>				
	<i>b. Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan).</i>				

⁷⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021). hal. 78

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
	<i>c. Mampu menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan.</i>				
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah atau tingkat kelas				
Konstruksi					
5	Rumusan pernyataan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas				
6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				
7	Tabel, gambar atau sejenisnya disajikan secara jelas dan terbaca.				
Tata Bahasa dan Kalimat					
8	Rumusan kalimat soal komunikatif				
9	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				
10	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				
11	Menggunakan kata-kata (istilah yang dikenal)				

Hasil dari lembar validasi yang diisi oleh validator selanjutnya ditentukan persentasenya dengan rumus berikut.

$$P = \frac{\text{Skor item}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 3. 15 Kriteria Hasil Penilaian Validasi Tes Literasi Numerasi⁷¹

Penilaian	Persentase
Sangat Layak	76%- 100%
Layak	56%–75%
Cukup Layak	40%–55%
Tidak Layak	< 40%

⁷¹ Suparji dan Deovani andrian Haer, "Penerapan Metode Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Siswa Kelas X TGB Di SMK Negeri 1 Sampang," *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan 2*, no. 2 (2017): hal.137.

Validasi untuk instrumen tes kemampuan literasi numerasi divalidasi oleh validator terkait materi soal, konstruksi dan tata bahasa kalimat.

Tabel 3. 16 Hasil Penilaian Validasi Tes Kemampuan Literasi Numerasi

No	Validator	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Liny Mardhiyatirrahmah, M.Pd	48	52	92,3%	Layak
2.	Elly Hastuti, M.Pd	50	52	96,15%	Sangat layak

Dari hasil angket lembar tes kemampuan literasi numerasi dan disesuaikan dengan kriteria hasil penilaian validasi, maka diketahui rata-rata persentase berjumlah 94,23% dengan kriteria sangat layak digunakan.

Untuk menghitung validitas tiap butir soal, sebelumnya peneliti telah melakukan uji coba soal pada 16 siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Pelaihari. Uji coba tes ini terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* yang berjumlah 10 soal dalam bentuk uraian. dan akan dihitung menggunakan program SPSS versi 25 dengan langkah seperti pada uji tes diagnostik. Interpretasi uji simpangan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dinyatakan valid apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$.⁷²

Berikut ini adalah tabel hasil skor yang diperoleh siswa kelas VIII yang telah melakukan uji coba tes soal literasi numerasi yang berjumlah 10 soal essay

Tabel 3. 17 Skor Yang Diperoleh dari Hasil Uji Coba di Kelas VIII

Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Total
1	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	36
2	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	33
3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	37
4	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	29
5	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	33
6	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	36
7	3	2	3	2	3	4	3	2	3	2	27
8	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	33
9	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	37
10	3	2	3	2	3	4	3	2	2	3	27
11	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	33
12	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	35
13	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	30

⁷² Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. hal. 37

Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Total
14	4	3	3	3	4	4	3	1	4	4	33
15	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	35
16	4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	30

Hasil uji coba tes kemampuan literasi numerasi kemudian dihitung dengan menggunakan program SPSS versi 25, dan nilai r_{tabel} akan menjadi acuan untuk menentukan valid tidaknya item butir soal. Nilai r_{tabel} tergantung pada jumlah sampel taraf signifikansi yang digunakan. Derajat kebebasan (df) dihitung dengan rumus $df = N - 2$, dengan N merupakan banyaknya sampel dalam uji validitas.⁷³ Sehingga df dalam penelitian ini adalah 14. Berdasarkan pada tabel distribusi r dengan tingkat signifikansi 0,05 nilai r_{tabel} adalah 0,532. Nilai r_{tabel} dapat dilihat pada lampiran. Berikut tabel perhitungan validitas butir soal menggunakan SPSS versi 25 dituliskan sebagai berikut.

Tabel 3. 18 Hasil Uji Validitas *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi

Item Butir soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
Soal 1	0,196	0,532	Tidak Valid
Soal 2	0,941	0,532	Valid
Soal 3	0,783	0,532	Valid
Soal 4	0,810	0,532	Valid
Soal 5	0,586	0,532	Valid
Soal 6	-0,148	0,532	Tidak Valid
Soal 7	0,503	0,532	Tidak Valid
Soal 8	0,278	0,532	Tidak Valid
Soal 9	0,546	0,532	Valid
Soal 10	0,803	0,532	Valid

Dari hasil perhitungan yang bisa dilihat ditabel, maka diperoleh hasil bahwa item butir soal yang valid adalah pada nomor 2, 3, 4, 5, 9, 10. Sehingga peneliti mengambil seluruh soal yang valid untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa.

⁷³ Nabila, "Pengaruh Layanan Perpustakaan Terhadap Minat Kunjungi Pemustaka Di Dinas Arsip Dan Perpustakaan Daerah Kota Banjarbaru." Hal. 39

Suatu instrumen dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data apabila instrumen tersebut reliabel atau valid untuk diuji. Teknik pengujian reliabilitas tes bentuk uraian menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas dari tes

n = jumlah butir soal atau item yang disusun dalam tes

$\sum S_i^2$ = total varian dari setiap item atau butir soal

S_t^2 = varian total dari keseluruhan skor tes

Untuk memberikan interpretasi koefisien reliabilitas tes r_{11} . Dengan kata lain, jika tingkat signifikansi adalah 5% dan $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dianggap reliabel.⁷⁴ Dibawah ini pemaparan hasil uji reliabilitas instrument tes kemampuan literasi numerasi menggunakan program SPSS versi 25.

Tabel 3. 19 Hasil Uji Reliabilitas *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.766	10

Dari hasil pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah sebesar 0,766. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60. Dengan kata lain, bahwa keseluruhan soal dikatakan reliabel atau konsisten sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian selanjutnya.

c. Uji Validitas Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Uji validitas lembar keterlaksanaan pembelajaran dilakukan sebelum instrumen tersebut digunakan dalam proses pengumpulan data. Validasi bertujuan untuk meninjau kesesuaian butir-butir pernyataan dalam lembar keterlaksanaan dengan indikator yang diukur berdasarkan pembelajaran berdiferensiasi, serta memastikan bahwa instrumen tersebut layak dan dapat digunakan untuk menilai

⁷⁴ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.

jalannya proses pembelajaran sesuai dengan pendekatan yang dirancang. Proses validasi dilakukan oleh dua validator ahli yaitu Ibu Liny Mardhiyatirrahmah, M.Pd dan Ibu Elly Hastuti, M.Pd, yang menilai instrumen secara tertulis melalui lembar validasi.

Tabel 3. 20 Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Format Observasi				
	d. Kelengkapan identitas lembar observasi				
	e. Petunjuk pengisian lembar observasi dinyatakan dengan jelas				
2	Isi				
	d. Kalimat pernyataan aspek dirumuskan secara jelas dan operasional sehingga mudah diukur				
	e. Kesesuaian rumusan lembar obeservasi dengan karakteristik/strategi pembelajaran dalam modul ajar				
	f. Kalimat pernyataan aspek tidak menimbulkan penafsiran ganda				
	g. Pernyataan dapat digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran berdiferensiasi				
	h. Kelengkapan komponen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berdiferensiasi lengkap				
3	Bahasa				
	c. Menggunakan Bahasa sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
	d. Menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami				

Setelah proses validasi selesai, hasil penilaian dari validator diolah dengan mengonversi skor menjadi persentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori yang telah ditentukan.

$$P = \frac{\text{Skor item}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 3. 21 Kriteria Hasil Penilaian Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran⁷⁵

Penilaian	Persentase
Sangat Layak	76%- 100%
Layak	56%–75%
Cukup Layak	40%–55%
Tidak Layak	< 40%

Jika instrumen berada pada kategori “sangat layak” atau “layak”, maka lembar keterlaksanaan dapat digunakan dalam penelitian dengan atau tanpa revisi kecil.

Tabel 3. 22 Hasil Penilaian Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Validator	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Liny Mardhiyatirrahmah, M.Pd	33	36	91,67%	Layak
2.	Elly Hastuti, M.Pd	27	36	75%	Layak

Dari hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan disesuaikan dengan kriteria hasil penilaian validasi, diketahui rata-rata persentase sebesar 83,34% yang artinya lembar keterlaksanaan yang digunakan dalam penelitian ini telah teruji secara isi dan dinyatakan layak untuk digunakan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan langkah untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna, sehingga karakteristik data menjadi lebih jelas dan dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan, khususnya yang berkaitan dengan topik penelitian. Secara sederhana, analisis data dapat diartikan sebagai proses mengubah data hasil penelitian menjadi pengetahuan yang memungkinkan penarikan kesimpulan. Proses ini merupakan bagian dari metode penelitian

⁷⁵ Suparji dan Deovani andrian Haer, “Penerapan Metode Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Siswa Kelas X TGB Di SMK Negeri 1 Sampang,” *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan* 2, no. 2 (2017): hal.137.

kuantitatif yang menggunakan alat analisis data kuantitatif dan dilakukan setelah semua data dari responden atau sumber lainnya berhasil dikumpulkan.⁷⁶

1. Statistik Deskriptif

a. Mean

Mean atau rata-rata hitung merupakan ukuran pemusatan yang sering digunakan dalam statistik. Mean bisa diartikan sebagai sebuah kumpulan data akar pangkat n dari perkalian nilai data. Mean sendiri berguna untuk mencari rata-rata kenaikan dalam bentuk presentase dan perbandingan dari data tersebut. Berikut ini rumus dari mean, yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{\sum N}$$

Keterangan :

\bar{x} : Nilai rata-rata (Mean)

$\sum xn$: Jumlah hasil perkalian antar masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum N$: Jumlah peserta didik kelas VII A dan B

b. Median

Median adalah harga yang merupakan titik tengah dari harga total dalam satuan data. Untuk data yang disajikan dalam tabel frekuensi, maka median dapat ditentukan menggunakan rumus berikut.

$$Me = \frac{X^{n/2} - X^{(n/2 + 1)}}{2}$$

Keterangan :

Me : Median

X : Nilai Tengah

n : Jumlah peserta didik kelas VII A dan B

⁷⁶ Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), hal.27.

c. Simpangan Baku

Standar deviasi juga dikenal sebagai simpangan baku, adalah nilai yang menunjukkan seberapa besar variasi sebuah kelompok atau standar penyimpangan dari reratanya. Menghitung simpangan baku dengan menggunakan rumus berikut.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan :

s : Standar Deviasi/Simpangan Baku

$\sum fi$: Jumlah peserta didik kelas VII A dan B

\bar{x} : Mean

xi : Data ke- i ; $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$

n : Banyak Data⁷⁷

2. Uji Gain

Uji gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa yang diambil dari data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Nilai gain adalah selisih dari nilai *pretest* dan *posttest* dengan rumus sebagai berikut.

$$(g) = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Total} - \text{Skor Pretest}}$$

Kemudian hasil dari uji gain akan dianalisis dan diinterpretasikan pada kategori berikut.⁷⁸

Tabel 3. 23 Kualifikasi Skor Uji Gain

Skor Uji Gain	Kategori
$(g) > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) \leq 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

⁷⁷ Molly Wahyuni, *Statistik Deskriptif Untuk Penelitian Olah Data Manual Dan SPSS Versi 25, Angewandte Chemie International Edition, 6(11), hal.951.*, 2020, hal.55.

⁷⁸ Herlawan and Hadija, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbasis Kontekstual," *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika* 3, no. 1 (2017): hal. 38.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk menentukan dan mengukur apakah data yang dikumpulkan memiliki distribusi normal dan apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal.⁷⁹ Uji normalitas *Shapiro Wilk* digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan SPSS versi 25. Apabila taraf signifikansi lebih dari 0,05 maka distribusi populasi adalah normal dan sebaliknya jika kurang dari 0,05 maka berdistribusi secara tidak normal.

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Jika nilai signifikansi (sig) lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima (data berdistribusi normal)

Jika nilai signifikansi (sig) kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal)

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian yang menguji apakah dua atau lebih sebaran data mempunyai varian yang sama. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas data pada variabel X dan Y.⁸⁰ Apabila nilai signifikansi berdasarkan *Based On Mean* lebih dari 0,05 maka sampel data homogen dan sebaliknya jika kurang dari 0,05 maka sampel data tidak homogen.

H_0 : Data homogen

H_a : Data tidak homogen

Jika nilai signifikansi (sig) lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima (data berdistribusi normal)

Jika nilai signifikansi (sig) kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal)

⁷⁹ Hendra Lesmana, "Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Dan Pengendalian Internal Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Di Kelurahan Pasarbatang," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)* 1, no. 1 (2021): hal.33, <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika>.

⁸⁰ Dodiet Aditya Setyawan, *Petunjuk Pratikum Uji Normalitas & Homogenitas Data Dengan SPSS, Angewandte Chemie International Edition, 6(11)*, hal. 952., vol. 2 (Surakarta: Grup Penerbitan CV TAHTA MEDIA GROUP, 2021).

5. Uji *Independent T Test*

Uji-T atau juga dikenal sebagai Uji *T-Test*, adalah salah satu metode dari uji statistik parametrik. Uji statistik t menunjukkan seberapa jauh efektivitas satu variable independen terhadap masing-masing variabel dependen. Uji *Independent T Test* merupakan salah satu teknik statistik inferensial yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata dua kelompok yang tidak saling berkaitan atau independen.⁸¹ Jika hasil pada Uji *Independent T Test* memperoleh nilai *Sig (2-tailed)* < 0,05 maka data pada penelitian ini terdeteksi ada perbedaan dalam signifikansi hasil kemampuan literasi numerasi.

6. Uji U (*Mann Whitney*)

Pengujian dua sampel bebas dalam statistik nonparametrik memiliki tujuan yang sejalan dengan uji t pada statistik parametrik, yakni untuk mengetahui apakah kedua sampel independen tersebut berasal dari populasi yang sama. Dalam pendekatan parametrik, uji t digunakan untuk menilai kesamaan asal populasi antara dua sampel bebas, namun dengan memenuhi sejumlah asumsi tertentu, seperti normalitas dan homogenitas varians. Namun, dalam kasus di mana salah satu syarat tidak dipenuhi, uji t harus diganti dengan uji statistik nonparametrik yang spesifik untuk dua sampel bebas.⁸²

⁸¹ Riana Magdalena and Maria Angela Krisanti, "Pengujian Independent Sample T-Test Di PT.Merck, Tbk.," *Jurnal Tekno* 16, no. 2 (2019): hal.37.

⁸² Andi Quraisy and Setiawan Madya, "Analisis Nonparametrik Mann Whitney Terhadap Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning," *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research* 3, no. 1 (2021): hal.52, <https://doi.org/10.35580/variasiunm23810>.