

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Setiap penelitian membutuhkan metode dan cara pengumpulan data yang tepat, sesuai dengan isu utama yang ingin dikaji. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Di mana data yang dikumpulkan melalui soal tes akan diolah dalam bentuk angka untuk analisis lebih lanjut.

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian metode eksperimen dengan menggunakan *pre-experiment design*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bentuk desain penelitian *one grup pretest-posttest design*. Dalam rancangan penelitian ini eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelas saja tanpa ada kelompok perbandingan. Pada desain penelitian ini menggunakan pretest sebelum diberi perlakuan, dilanjutkan dengan memberikan perlakuan dan diakhiri dengan posttest. Gambaran dalam penelitian ini dapat diilustrasikan pada table berikut:

Tabel 3. 1 Gambaran Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 : Tes awal yang dilakukan sebelum pemberian perlakuan

O_2 : Tes akhir yang dilakukan setelah perlakuan diberikan

X : Tindakan yang diberikan dalam penelitian

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti berperan sebagai pendidik atau guru.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di sekolah MA Plus Raudhatussyubban yang terletak di jalan. Veteran, Sungai Lulut, Kec. Sungai Tabuk, Kab. Banjar, Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

C. Populasi

Populasi penelitian adalah kelompok atau kumpulan individu, objek, atau entitas yang menjadi perhatian utama dalam suatu studi penelitian.⁶⁶ Adapun populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas X MA Plus Raudhatussyubban yang berjumlah 49 orang.

D. Sampel

Sampel dapat diartikan secara sederhana sebagai sebagian dari populasi yang digunakan sebagai sumber data utama dalam suatu penelitian. Dengan demikian, sampel berfungsi untuk merepresentasikan sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi.⁶⁷ Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel yang dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, sampel yang dipilih adalah kelas X A, yang ditentukan berdasarkan nilai penilaian tengah semester serta rekomendasi dari guru matematika kelas X.

⁶⁶ Tatan Sukwika, *Menentukan Populasi Dan Sampling, Metode Penelitian "Dasar Praktik Dan Penerapan Berbasis ICT,"* 2023, <https://www.researchgate.net/publication/373137498>.

⁶⁷ Kamaluddin Abunawas Nur Fadilah Amin, Sabaruddi Garancang, "Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian," *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14, no. 1 (2023): 15–31, <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>.

Rekomendasi tersebut menunjukkan bahwa karakter siswa di kelas X A lebih beragam. Berikut tabel pertimbangan sampel penelitian yang digunakan.

Tabel 3. 2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata PTS
1.	X A	25 Orang	44
2.	X B	24 Orang	47.91667

E. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas ialah variabel yang memengaruhi, menjelaskan, atau memberikan pengaruh terhadap variabel lainnya. Variabel bebas ini menjadi penyebab perubahan pada variabel terikat. Sementara itu, variabel terikat ialah variabel yang dipengaruhi dan dijelaskan oleh variabel lain, namun tidak dapat mempengaruhi variabel lain. Adapun variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *contextual teaching and learning*.
- b. Variabel terikat (Y) yaitu kemampuan literasi matematika siswa.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

a) Data Primer

Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan melalui hasil tes yang diberikan kepada responden.

b) Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah Sejarah singkat berdirinya MA Plus Raudhatussyubban, profil sekolah, jumlah siswa, dan keadaan siswa.

a. Sumber Data

- a) Resonden, yaitu siswa yang akan memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran contextual teaching and learning.
- b) Informan, yaitu pihak yang ada di sekolah
- c) Dokumen, yaitu seluruh arsip yang memuat data dan informasi siswa di sekolah sebagai pendukung dalam penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Tes

Tes diartikan sebagai sekumpulan pertanyaan yang dirancang untuk mendapatkan tanggapan dari individu, dengan tujuan untuk menilai tingkat kemampuan, pengetahuan, atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.⁶⁸ Instrumen tes pada penelitian ini berupa soal uraian (esai) sebanyak lima butir, yang digunakan baik pada saat pretest maupun posttest dengan materi barisan dan deret aritmetika.

2. Metode Observasi

Observasi adalah proses memperhatikan atau mengamati secara langsung suatu objek tertentu dengan tujuan mengumpulkan data dan informasi yang relevan mengenai objek tersebut. Dalam konteks penelitian

⁶⁸ Ahmad Zainuri, Aquami, and Saiful AnNur, *Evaluasi Pendidikan (Kajian Teoritik)*, 2021.

ini, observasi dilakukan untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, mendapatkan gambaran nyata tentang sekolah, seperti keadaan siswa, jadwal belajar, maupun sarana dan prasarana yang tersedia.

3. Metode Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk menggali informasi yang mendalam, yang bertujuan untuk melengkapi dan memperkuat data yang dikumpulkan melalui metode observasi. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan perspektif yang lebih luas mengenai kondisi pembelajaran dan pengalaman siswa di sekolah.

4. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh informasi berupa dokumen. Dokumentasi pada penelitian ini berupa lembar hasil tes siswa dan dokumentasi selama proses pembelajaran.

H. Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrument Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes literasi matematika. Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika dalam berbagai konteks. Tes digunakan berbentuk uraian yang terdiri dari 5 soal. Penyusunan instrumen tes literasi matematika ini memperhatikan beberapa hal penting yaitu:

- a. Sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

- b. Soal mengacu pada kurikulum merdeka.
- c. Butir-butir soal berbentuk tes uraian, yang memungkinkan siswa untuk menjelaskan pemikirannya secara mendalam.
- d. Soal dibuat untuk mengukur indikator-indikator pada literasi matematika.
- e. Soal disusun berdasarkan kriteria alat ukur yang baik, yaitu minimal memenuhi aspek validitas dan reabilitas.

Berdasarkan beberapa hal di atas, penyusunan instrumen tes pretes dan posttest dilakukan dengan merujuk pada indikator-indikator yang telah ditentukan. Indikator-indikator tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Indikator Tes Kemampuan Literasi Matematika

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	No Soal
1	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n dari suatu deret aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n dari deret aritmatika jika diketahui suku pertama dan bedanya	1
2	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika jika diketahui suku	2

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	No Soal
		3. Menafsirkan matematika	pertama dan jumlah suku nya	
3	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan beda	3
4	Siswa dapat menentukan beda dari suatu barisan aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan beda dari suatu 5 barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan suku tertentu	4
5	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n dari deret aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n jika diketahui suku pertama, kedua, dan ketiga	5

2. Kriteria Pemberian Skor

Dalam Upaya untuk mengevaluasi kemampuan literasi matematika siswa secara objektif dan sistematis, penting untuk menetapkan kriteria

pemberian skor yang jelas dan terukur. Kriteria ini berfungsi sebagai pedoman dalam menilai jawaban siswa pada instrumen tes yang telah disusun. Dengan adanya kriteria yang terdefinisi dengan baik penilaian dapat dilakukan dengan konsisten, sehingga hasil yang diperoleh dapat mencerminkan kemampuan literasi matematika siswa dengan akurat.

Kriteria pemberian skor ini didasarkan pada indikator-indikator literasi matematika yang telah ditetapkan sebelumnya, yang mencakup merumuskan, menetapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Gambaran yang jelas mengenai penilaian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Indikator	Deskripsi	Skor
Merumuskan situasi matematika	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Siswa dapat menyajikan kembali permasalahan secara matematika tetapi kurang tepat	1
	Siswa dapat menyajikan kembali permasalahan secara matematika dengan tepat	2
Menerapkan matematika	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Siswa dapat menghubungkan dan bernalar namun kurang tepat dalam penyelesaian	1
	Siswa dapat menghubungkan dan bernalar dengan tepat	2
	Tidak ada jawaban sama sekali	0

Indikator	Deskripsi	Skor
Menafsirkan matematika	Siswa dapat menafsirkan kembali hasil yang diperoleh menjadi sebuah kesimpulan namun kurang tepat	1
	Siswa dapat menafsirkan kembali hasil yang diperoleh menjadi sebuah kesimpulan dengan tepat	2

(Diadaptasi dari:Kadek Vera Rosanty D)⁶⁹

3. Interpretasi Hasil instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, hasil tes kemampuan literasi matematika siswa dianalisis berdasarkan kategori nilai yang telah ditetapkan, Kategori ini dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu rendah sedang, dan tinggi, yang masing-masing mencerminkan tingkat pemahaman dan kemapuan siswa dalam literasi matematika. Kategori penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 5 Pengkategorian Kemampuan Literasi Matematika Siswa⁷⁰

Kategori	Nilai
Rendah	$0 \leq \text{Nilai} \leq 65$
Sedang	$66 \leq \text{Nilai} \leq 75$
Tinggi	$76 \leq \text{Nilai} \leq 100$

⁶⁹ Kadek Vera Rosanty D, “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa SMP,” 2023.

⁷⁰ Rohendi, Wahyu Setiawan, and Asep Ikin Sugandi, “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Jenis PISA Kelas IX SMP Negeri 1 Saguling,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 6, no. 2 (2023): 785–94, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.14215>.

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai adalah sebagai berikut:

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

4. Pengujian Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Validitas adalah pengujian terhadap suatu alat ukur untuk memastikan bahwa alat tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Pengujian validitas dilakukan untuk menilai apakah kuesioner yang dirancang adalah valid atau tidak. Alat ukur dinyatakan valid jika nilai r hitung (Pearson correlation) lebih besar dari r tabel pada taraf signifikan 5%.⁷¹ Dalam konteks ini, uji validitas dilakukan pada peserta didik kelas XI di MA Plus Raudhatussuyubban untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat memberikan hasil yang akurat dan dapat dipercaya. Penelitian ini melibatkan 24 siswa dari kelas XI B, sehingga peneliti dapat memperoleh data yang diperlukan untuk menganalisis keefektifan instrumen yang digunakan. Untuk menguji validitas suatu alat ukur, pendekatan statistika digunakan. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

dengan:

⁷¹ Ice Wirevenska et al., “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Daring Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Kelas Viii Mtss Nurul Ihsan,” *Jurnal Serunai Matematika* 14, no. 2 (2022): 100–107, <https://doi.org/10.37755/jsm.v14i2.691>.

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n : jumlah responden

X : skor setiap item pada instrumen

Y : skor setiap item pada kriteria⁷²

Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Hasil rekapitulasi uji validitas instrumen kemampuan literasi matematika siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas

Instrumen	No soal	Pearson_correlation / r hitung	Nilai r tabel	interpretasi
Pretest	1	0,428	0,404	Valid
	2	0,813		Valid
	3	0,801		Valid
	4	0,774		Valid
	5	0,887		Valid
Posttest	1	0,462	0,404	Valid
	2	0,955		Valid
	3	0,913		Valid
	4	0,962		Valid
	5	0,742		Valid

⁷² Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7 (2018).

Pada tabel hasil uji validitas instrumen pretest dan posttest, diperoleh informasi bahwa semua soal yang diuji telah memenuhi kriteria validitas, yang menunjukkan bahwa setiap soal mampu mengukur konsep yang dimaksud dengan baik. Oleh karena itu, kelima soal tersebut baik pretest ataupun posttest dapat dianggap valid dan layak untuk digunakan sebagai instrumen pretest dan posttest dalam penelitian ini.

b. Uji Reabilitas

Reliabilitas merupakan salah satu aspek penting yang menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dipercaya untuk mengumpulkan data, karena instrumen tersebut telah memenuhi kriteria yang baik. Pada penelitian ini uji reabilitas menggunakan rumus *Alfa Cronbach* yaitu sebagai berikut:

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

dengan :

r_i : koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach*

n : jumlah item soal

$\sum S_i^2$: jumlah varians skor tiap item

S_t^2 : varians total⁷³

Untuk menafsirkan nilai reliabilitas dari instrumen, hasil perhitungan koefisien reliabilitas r_i harus dibandingkan dengan nilai r tabel. Jika nilai

⁷³ Febrianawati Yusup.

$r_i > r$ tabel, maka instrumen tersebut dianggap reliabel. Sebaliknya, jika nilai $r_i < r$ tabel, maka instrumen tersebut dianggap tidak reliabel.⁷⁴

Hasil uji reabilitas instrument kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan alat bantu perangkat lunak SPSS versi 25 ditunjukkan oleh tabel berikut.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reabilitas

Instrumen	<i>Cronbach's alpha</i>	N of items
Pretest	0,811	5
Posttest	0,884	5

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas soal yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa dari lima soal uraian (essay) yang diberikan untuk pretest, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh adalah 0,811, yang lebih besar dari nilai r table sebesar 0,404. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen pretest tersebut dapat dianggap reliabel, artinya soal-soal yang digunakan konsisten dalam mengukur kemampuan siswa.

Selanjutnya, untuk posttest yang diberikan, analisis menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh adalah 0,844, yang juga lebih tinggi dari nilai r table sebesar 0,404. Dengan demikian, instrumen posttest ini juga dapat dinyatakan reliabel.

⁷⁴ Susanti Susanti, "Efektivitas LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas XI SMA," *Indonesian Journal of Intellectual Publication* 2, no. 2 (2022): 44–53, <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v2i2.197>.

I. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data hasil penelitian secara sistematis seperti rata-rata, standar deviasi, serta frekuensi dan persentase. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data dari variabel yang diteliti, baik sebelum maupun sesudah perlakuan diberikan.

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah suatu variabel memiliki distribusi yang mengikuti pola normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode uji *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

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

Dengan

$\bar{x}$: rata-rata

σ : simpangan baku

Berikut hipotesis uji normalitas:

H_0 : data kemampuan literasi matematika siswa berdistribusi normal

H_1 : data kemampuan literasi matematika siswa tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, sehingga data dikatakan berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai signifikansi $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak, sehingga data dikatakan tidak berdistribusi normal.⁷⁵

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian yang sebelumnya masih bersifat asumsi. Pada penelitian ini hipotesis dibagi menjadi dua, yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1), yang dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada materi barisan dan deret aritmetika kelas X MA Plus Raudhatussyubban Tahun ajaran 2024/2025.

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada materi barisan dan deret aritmetika kelas X MA Plus Raudhatussyubban Tahun ajaran 2024/2025.

⁷⁵ Usmadi Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62, <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>.

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *paired sample t-test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Dalam analisis ini, jika probabilitas atau tingkat signifikansi $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti tidak ada pengaruh signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat. Sebaliknya, jika probabilitas atau tingkat signifikansi $\leq 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari variabel bebas terhadap variabel terikat.⁷⁶

⁷⁶ Statistik II, “Modul UJI BEDA 2 Kelompok Sampel Berpasangan,” <https://idtesis.com/> 12 (2022): 1.