

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mencari tahu seberapa efektif pendekatan RMT menggunakan media audiovisual yang akan diterapkan dalam materi barisan dan deret aritmetika di kelas X. Pada kelas eksperimen akan diberi perlakuan pendekatan RMT menggunakan media audiovisual, sedangkan kelas kontrol akan diberi perlakuan pendekatan langsung.

2. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang berarti digunakan untuk meneliti secara faktual, sistematis, dan akurat. Dalam hal ini akan dikumpulkan sejumlah data dari sampel yang akan diteliti dan berbentuk angka.⁴⁴ Dengan demikian, data yang diperoleh akan dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis statistik.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Quasi-experiment non equivalent pre-test post-test design*. *Quasi-experiment non equivalent pre-test post-test design* adalah eksperimen yang tidak acak dengan perlakuan dan pengukuran dampak untuk

⁴⁴ Icam Sutisna, "Statistika Penelitian : Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Universitas Negeri Gorontalo*, (Maret 2020), hal.3.

memperoleh perbandingan agar dapat menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan.⁴⁵ Dalam *design* ini, subjek penelitian tidak dipilih secara acak untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pola hubungan *Quasi-experiment non equivalent pre-test post-test design* sebagai berikut :

| | | | | | |
|------------------|---|-------|---|-------|-------|
| Kelas Eksperimen | : | O_1 | x | O_2 | |
| | | | | | ----- |
| Kelas Kontrol | : | O_1 | | O_2 | |

Keterangan :

X : Perlakuan (pembelajaran dengan pendekatan RMT)

O_1 : Tes kemampuan awal sebelum perlakuan (*pretest*)

O_2 : Tes kemampuan akhir setelah perlakuan (*posttest*)

$O_1 = O_2$: Soal relatif sama

---- : Pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak

Pada penelitian *Quasi-experiment non equivalent pre-test post-test*, tahapan pertama yang dilakukan adalah menentukan subjek penelitian secara tidak acak, yaitu didapatkannya dua buah kelompok atau kelas untuk menentukan bagian kelas mana yang akan diajar menggunakan pendekatan RMT dan kelompok kelas satunya sebagai kelas kontrol. Tahap selanjutnya, kedua kelas akan diberikan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah kontekstual siswa. Tahap terakhir, kedua kelas diberikan *post-test* diakhir pembelajaran yang kemudian dihitung rata-rata dari kedua kelas tersebut. Pada langkah akhir akan terlihat kemampuan

⁴⁵ Irfan Abraham dan Yetti Supriyati, "Desain Kuasi Eksperimen dalam Pendidikan: *Literatur Review*," *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 3 (27 Agustus 2022), hal. 2477-2478, <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>.

pemecahan masalah kontekstual materi barisan dan deret aritmetika pada kedua kelas tersebut, sehingga peneliti dapat mengetahui tingkat keefektifan pendekatan RMT menggunakan media audiovisual.

C. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di MAN 3 Banjar yang terletak di Jl. A. Yani Km. 15,200 Kec.Gambut, Kab. Banjar, Kalimantan Selatan.

2. Waktu dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Waktu penelitian sesuai dengan surat riset yang diberikan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang dimulai dari tanggal 18 Juli 2024 – 18 September 2024. Adapun secara lebih rincinya, jadwal penelitian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

| No | Tanggal | Kegiatan Penelitian |
|----|-----------------|---|
| 1 | 02 Juli 2024 | Mengajukan surat izin penelitian ke Mikwa FTK. |
| 2 | 07 Agustus 2024 | Mengajukan surat penelitian ke Kepala Sekolah MAN 3 Banjar. |
| 3 | 08 Agustus 2024 | Koordinasi bersama guru mata pelajaran mengenai permasalahan siswa dan sampel penelitian. |
| 4 | 09 Agustus 2024 | Mengikuti observasi pembelajaran yang diberikan oleh guru mata pelajaran. |
| 5 | 16 Agustus 2024 | Mengajukan surat izin penelitian ke Kemenag Kabupaten Banjar. |
| 6 | 20 Agustus 2024 | Validasi Modul ajar dan soal oleh guru mata pelajaran. |

| No | Tanggal | Kegiatan Penelitian |
|----|-------------------|---|
| 7 | 22 Agustus 2024 | Melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen (pertemuan 1). |
| 8 | 23 Agustus 2024 | Melakukan pembelajaran pada kelas kontrol (pertemuan 1). |
| 9 | 29 Agustus 2024 | Melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen (pertemuan 2). |
| 10 | 30 Agustus 2024 | Melakukan pembelajaran pada kelas kontrol (pertemuan 2). |
| 11 | 05 September 2024 | Melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen (pertemuan 3). |
| 12 | 06 September 2024 | Melakukan pembelajaran pada kelas kontrol (pertemuan 3). |
| 13 | 09 September 2024 | Meminta file profil MAN 3 Banjar dan informasi lainnya sebagai kelengkapan berkas dokumentasi kepada TU Man 3 Banjar. |
| 14 | 18 September 2024 | Meminta surat selesai penelitian ke MAN 3 Banjar. |

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan elemen dalam penelitian, meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek dan objek yang dapat ditarik kesimpulan.⁴⁶

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 3 Banjar tahun ajaran 2024/2025.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

| No | Kelas | LK | PR | Jumlah |
|----------------|-------|----|----|--------|
| 1 | X A | 8 | 13 | 21 |
| 2 | X B | 7 | 13 | 20 |
| 3 | X C | 6 | 14 | 20 |
| 4 | X D | 6 | 14 | 20 |
| 5 | X E | 6 | 14 | 20 |
| Jumlah Total X | | 33 | 68 | 101 |

⁴⁶ Nur Fadilah Amin, Sabaruddin Garancang, dan Kamaluddin Abunawas, "Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian," *Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14, no.1 (Juni 2023), hal.18.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dijadikan sumber data sebenarnya dalam penelitian, sehingga sampel disebut sebagai perwakilan seluruh populasi.⁴⁷ Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang dimana sampel akan dipilih berdasarkan kelompok atau kelas dengan pengambilan sampel sebanyak dua kelas. Kelas pertama yang diambil yaitu kelas X A, yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan RMT menggunakan media audiovisual. Kelas tersebut dipilih dikarenakan memiliki jumlah siswa lebih banyak dibandingkan dengan kelas X lainnya, sehingga dianggap representatif untuk penelitian ini. Adapun kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol yaitu kelas XB dengan pendekatan langsung, sehingga kedua kelas yang terpilih nantinya akan ditentukan apakah kelas dengan penerapan pendekatan RMT menggunakan media audiovisual lebih efektif untuk mengatasi pemecahan masalah kontekstual materi barisan dan deret aritmetika kelas X atau sebaliknya.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

| No | Kelas | LK | PR | Jumlah |
|----------------|-------|----|----|--------|
| 1 | X A | 8 | 13 | 21 |
| 2 | X B | 7 | 13 | 20 |
| Jumlah Total X | | 15 | 26 | 41 |

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Adapun

⁴⁷ Ibid, hal.20.

penjelasan dari kedua data tersebut sebagai berikut.

a. Data Primer

Menurut Sugiyono, data primer merupakan data secara langsung yang diperoleh berdasarkan objek yang diteliti, sehingga data diberikan secara langsung kepada pengumpul data.⁴⁸ Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui observasi secara langsung, yang dilakukan pada saat guru mata pelajaran memberikan pembelajaran di kelas menggunakan metode yang biasa diberikan. Selain itu, hasil tes kemampuan pemecahan masalah kontekstual pada kelas XA dan XB yang dikumpulkan untuk dianalisis. Adapun data tambahan berupa hasil pengamatan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran terhadap peneliti saat memberikan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol, sehingga dapat diketahui apakah pembelajaran yang diberikan sudah sesuai dengan modul ajar yang telah dibuat atau belum.

b. Data Sekunder

Menurut Sugiyono, data sekunder merupakan data secara tidak langsung yang diperoleh melalui perantara atau dokumentasi.⁴⁹ Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui dokumen yang dimiliki oleh sekolah berupa informasi kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran serta profil lengkap dari MAN 3 Banjar, yang diberikan langsung oleh pihak tata usaha kepada peneliti.

2. Sumber Data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa bagian diantaranya

⁴⁸ Nurjanah, "Analisis Kepuasan Konsumen dalam Meningkatkan Pelayanan pada Usaha Laundry Bunda," *Jurnal Mahasiswa* Volume 1 (November 2021), hal.21.

⁴⁹ Ibid.

sebagai berikut.

- a. Responden, yaitu siswa kelas XA dan XB di MAN 3 Banjar yang dijadikan sebagai sampel untuk subjek penelitian.
- b. Informan, yaitu pihak-pihak yang ada di sekolah MAN 3 Banjar, terutama guru mata pelajaran matematika.
- c. Dokumen, yaitu semua arsip sekolah yang memuat data-data informasi sebagai pendukung dalam penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi merupakan suatu teknik untuk mengukur dan menilai hasil belajar dengan cara melakukan pengamatan secara langsung.⁵⁰ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, dilakukan dengan cara mengamati pembelajaran yang diberikan oleh guru mata pelajaran secara langsung. Hal tersebut bertujuan untuk mengamati tingkah laku siswa dalam pembelajaran dan mengidentifikasi metode pengajaran yang diterapkan oleh guru. Selain itu, guru mata pelajaran juga melakukan pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada kelas eksperimen dan kontrol. Dengan demikian, dapat diketahui apakah pembelajaran yang diberikan oleh peneliti sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada pada modul ajar masing-masing kelas.

⁵⁰ Astri Lidia Putri, Didi Yulistio, dan Padi Utomo, "Kemampuan Menulis Teks Laporan Hasil Observasi pada Siswa Kelas X SMK Negeri 3 Seluma," *Jurnal Ilmiah Korpus* 5, no. 1 (19 April 2021), hal. 3. <https://doi.org/10.33369/jik.v5i1.13449>.

2. Tes

Tes merupakan sebuah alat ukur untuk mengukur tingkat kemampuan berupa pengetahuan maupun keterampilan berdasarkan ketentuan yang sudah ditetapkan, sehingga tes digunakan sebagai prosedur untuk melakukan pengukuran serta penilaian dalam pendidikan.⁵¹ Dalam penelitian ini, akan dilakukan tes tertulis berbentuk *essay* yang berisi soal cerita mengenai materi barisan dan deret aritmetika kelas X. Tes diberikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa berupa pemahaman masalah, penyusunan perencanaan penyelesaian, pelaksanaan prosedur penyelesaian, dan pemeriksaan kembali jawaban. Pemberian soal tes akan ditampilkan menggunakan media yang berbeda sesuai kebutuhan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sehingga dapat diketahui apakah pendekatan RMT menggunakan media audiovisual lebih efektif pada kelas eksperimen dibandingkan pendekatan langsung pada kelas kontrol.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan kumpulan peristiwa yang diperoleh melalui pengumpulan data yang sudah tersedia, data tersebut berfungsi sebagai bukti resmi dan sah.⁵² Dalam penelitian ini, data yang diperlukan berupa daftar nama-nama siswa, daftar nilai pembelajaran matematika, kurikulum dalam pembelajaran dan profil sekolah sebagai pelengkap. Dengan demikian, dokumentasi pada penelitian ini diperoleh dari sumber yang ada pada tata usaha MAN 3 Banjar.

⁵¹ Ina Magdalena, dkk, "Analisis Instrumen Tes Sebagai Alat Evaluasi pada Mata Pelajaran Sbdp Siswa Kelas II SDN Duri Kosambi 06 Pagi," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 3, no.2 (2021), hal.278.

⁵² Herlinda Mar'atusholihah, Wawan Priyanto, dan Aries Tika Damayani, "Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Ular Tangga Berbagai Pekerjaan," *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2019), hal.256.

G. Instrumen Penelitian

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan seperangkat proses pemeriksaan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara akurat terkait proses pembelajaran yang diberikan terhadap siswa dan yang bersangkutan lainnya. Pedoman observasi penting untuk diketahui dikarenakan memuat paduan yang akan dilakukan untuk mengarahkan terkait aspek apa saja yang perlu diperhatikan secara teliti dan sistematis. Adapun beberapa pedoman observasinya, sebagai berikut.

- a. Mengamati proses pembelajaran yang diberikan oleh guru mata pelajaran.
- b. Mengamati perilaku siswa saat diberikan pembelajaran oleh guru mata pelajaran.
- c. Mengamati respon siswa terhadap pemberian pembelajaran dengan penerapan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) menggunakan media audiovisual.
- d. Mengamati respon siswa pada saat diberikan pendekatan langsung dalam pembelajaran.

2. Tes *Essay Pre-test* dan *Post-test*

Tes *essay* merupakan alat evaluasi yang digunakan untuk melihat kemampuan siswa dalam menjawab permasalahan yang disajikan. Pada saat diberikan tes *essay* siswa tidak hanya menyusun jawaban tetapi juga mampu menganalisis jawaban serta mengungkapkan alasan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga membuat siswa mampu berpikir secara

kritis.⁵³

Tes *essay* akan diberikan pada sebelum pembelajaran dimulai (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan siswa diawal pembelajaran. Selanjutnya, diakhir pembelajaran akan diberikan tes kembali (*post-test*) untuk mengukur tingkat kemampuan siswa setelah diberikan pembelajaran. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4 sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual

| Indikator Pemecahan Masalah | Indikator Pencapaian Kompetensi | Nomor Butir Soal |
|--|--|-------------------------|
| Tuliskan informasi yang ditanya dan diketahui dalam menyelesaikan masalah. | Mengamati gambar tentang kehidupan nyata yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika. | 1a, 2a, 3a, 4a, dan 5b |
| Tuliskan rencana penyelesaian sesuai informasi yang diberikan | Mengolah informasi sesuai permasalahan pada gambar. | 1b, 2b, 3b, 4b, dan 5b |
| Selesaikan proses perhitungan atau prosedur penyelesaian masalah | Menyelesaikan persoalan barisan dan deret aritmetika yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. | 1c, 2c, 3c, 4c, dan 5c |
| | Menuliskan jawaban ke dalam lembar kerja siswa. | |
| Periksa kembali kebenaran jawaban | Siswa memeriksa kembali kebenaran jawaban yang telah diselesaikan. | 1d, 2d, 3d, 4d, dan 5d |

Berdasarkan kisi-kisi instrumen tersebut, maka pedoman penskoran untuk kemampuan pemecahan masalah kontekstual disusun berdasarkan panduan penskoran pemecahan masalah menurut Polya. Adapun data yang digunakan untuk menganalisis merupakan data interval dikarenakan tidak memiliki nilai nol mutlak.

⁵³ Feby Larasati dan S. Syamsurizal "Validitas Instumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA/MA tentang Materi Mutasi," *Journal on Teacher Education* (2022), hal. 366.

Data ini diperoleh melalui proses pengukuran, yang dilihat berdasarkan karakteristik pada masing-masing kategori dengan angka nol hanya menggambarkan suatu titik dalam skala (tidak mempunyai nilai nol absolut). Dengan demikian, rubrik pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa dapat dilihat pada tabel berikut.⁵⁴

Tabel 3.5 Rubrik Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual

| No | Aspek yang dinilai | Deskripsi | Skor |
|----|-----------------------------------|--|------|
| 1 | Memahami Masalah | Salah menginterpretasikan / salah sama sekali (tidak menyebutkan / menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal). | 0 |
| | | Salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal (menyebutkan / menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal kurang tepat). | 1 |
| | | Memahami masalah soal selengkapnya (menyebutkan / menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat). | 2 |
| 2 | Menyusun Perencanaan Penyelesaian | Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan (tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali). | 0 |
| | | Membuat rencana yang tidak dapat dilaksanakan (menyajikan urutan langkah penyelesaian masalah yang mustahil dilakukan). | 1 |
| | | Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil / tidak ada hasil (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah). | 2 |
| | | Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap (menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar tetapi kurang lengkap). | 3 |

⁵⁴ M Makbul, "Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian," *Jurnal UIN Alauddin Makassar* (15 Juni 2021), hal.7-8, <https://doi.org/10.31219/osf.io/svu73>.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| P18 | Pearson Correlation | .028 | -.038 | .109 | .175 | .063 | .090 | .511 [*] | .237 | .104 | .058 | .053 | .043 | .054 | .253 | .376 | .261 | .913 ^{**} | 1 | .828 ^{**} | .671 ^{**} | .544 ^{**} | |
| | Sig. (2-tailed) | .903 | .868 | .630 | .435 | .780 | .689 | .015 | .288 | .644 | .798 | .815 | .849 | .813 | .257 | .084 | .241 | <.001 | | <.001 | <.001 | .008 | |
| | N | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| P19 | Pearson Correlation | .191 | .097 | .225 | .278 | .196 | .134 | .446 [*] | .331 | .192 | .182 | .185 | .134 | .065 | .131 | .266 | .174 | .756 ^{**} | .828 ^{**} | 1 | .810 ^{**} | .599 ^{**} | |
| | Sig. (2-tailed) | .395 | .666 | .314 | .210 | .381 | .553 | .037 | .132 | .392 | .419 | .464 | .553 | .775 | .562 | .231 | .440 | <.001 | <.001 | | <.001 | .003 | |
| | N | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| P20 | Pearson Correlation | .041 | .021 | .122 | .261 | .242 | .188 | .392 | .159 | .441 [*] | .327 | .297 | .241 | .300 | .282 | .399 | .313 | .612 ^{**} | .671 ^{**} | .810 ^{**} | 1 | .617 ^{**} | |
| | Sig. (2-tailed) | .856 | .926 | .590 | .240 | .277 | .403 | .071 | .479 | .040 | .138 | .180 | .281 | .175 | .203 | .066 | .157 | .002 | <.001 | <.001 | | .002 | |
| | N | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| Total | Pearson Correlation | .609 ^{**} | .544 ^{**} | .570 ^{**} | .689 ^{**} | .447 [*] | .462 [*] | .785 ^{**} | .652 ^{**} | .553 ^{**} | .621 ^{**} | .716 ^{**} | .718 ^{**} | .453 [*] | .447 [*] | .568 ^{**} | .481 [*] | .502 [*] | .544 ^{**} | .599 ^{**} | .617 ^{**} | 1 | |
| | Sig. (2-tailed) | .003 | .009 | .006 | <.001 | .037 | .030 | <.001 | .001 | .008 | .002 | <.001 | <.001 | .034 | .037 | .006 | .023 | .017 | .009 | .003 | .002 | | |
| | N | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |

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

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

Berdasarkan tabel 3.6, menunjukkan bahwa hasil uji instrumen soal tes kemampuan pemecahan masalah kontekstual valid pada seluruh butir soal sesuai dengan masing-masing indikator. Dengan demikian, soal dapat digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 22 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 22 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .868 | 20 |

Berdasarkan tabel 3.7, menunjukkan bahwa hasil uji instrumen soal tes kemampuan pemecahan masalah kontekstual terbukti reliabel dikarenakan nilai koefisien reliabel lebih dari 0,70 yaitu 0,868. Dengan demikian, ketika saat dilakukan pengujian kembali dengan waktu yang berbeda, maka hasilnya tetap konsisten.

3. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan cara pengumpulan data dari hasil dokumentasi atau catatan-catatan yang telah ada sebelumnya.⁵⁵ Pedoman dokumentasi diperlukan untuk mengumpulkan data arsip sekolah sebagai penunjang dalam penelitian. Adapun beberapa pedoman dokumentasinya, sebagai berikut.

- a. Dokumentasi tentang berdirinya MAN 3 Banjar.
- b. Dokumentasi tentang jumlah tenaga pengajar dan staf tata usaha MAN 3 Banjar.
- c. Dokumentasi tentang jumlah kelas dan siswa di MAN 3 Banjar.
- d. Dokumentasi tentang sarana dan prasarana MAN 3 Banjar.
- e. Dokumentasi tentang kurikulum dan bahan ajar yang dipakai di MAN 3 Banjar.

H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif. Analisis data

⁵⁵ Rahman Tanjung, dkk, "Manajemen Mutu dalam Penyelenggaraan Pendidikan," *Jurnal Pendidikan Glasser* 6, no. 1 (10 Februari 2022), hal.32, <https://doi.org/10.32529/glasser.v6i1.1481>.

deskriptif adalah teknik yang digunakan ketika sebuah data terdahulu dianalisis untuk memperoleh kesimpulan.⁵⁶ Adapun alat yang digunakan untuk analisis data deskriptif adalah statistik deskriptif. Menurut Sugiono, statistik deskriptif adalah kesimpulan yang berlaku untuk umum yang dibuat melalui pengalisan data dengan cara digambarkan dan dideskripsikan dari sebuah data yang sudah terkumpul.⁵⁷

Berdasarkan hal tersebut, maka statistik deskriptif mengarah pada penyusunan, penyajian, dan penganalisaan data, seperti penentuan rata-rata (mean), median, variansi, dan lainnya, sehingga penelitian ini akan dianalisis, yang kemudian dideskripsikan sesuai dengan nilai hasil belajar siswa kelas XA dan XB di MAN 3 Banjar.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini juga dilakukan uji normalitas untuk menunjukkan data berdistribusi normal atau tidak, sehingga ketika data tidak berdistribusi normal akan dilanjutkan dengan uji mann whitney untuk mengetahui apakah pendekatan RMT lebih efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa pada kedua kelas. Pengujian tersebut, diantaranya sebagai berikut.

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual

Analisis data tes kemampuan pemecahan masalah kontekstual dilakukan untuk menentukan presentase jawaban pada setiap item soal pertanyaan yang diperoleh dari responden. Selanjutnya, untuk memunculkan persentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah kontekstual pada setiap indikator, maka data

⁵⁶ Sidik Priadana dan Denok Sunarsi, "Metode Penelitian Kuantitatif," (Tangerang : Pascal Books, 2021), hal. 203.

⁵⁷ Yani Talakua, dkk, "Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada RSU Bhakti Rahayu Ambon," *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no.7 (Desember 2020), hal. 1259.

dianalisis secara kuantitatif. Adapun rumusan yang digunakan sebagai berikut.

$$P = \frac{SP}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase jawaban

SP : Skor perolehan

SM : Skor maksimal

Selanjutnya, untuk menentukan persentase rata-rata jawaban siswa pada setiap item soal digunakan rumusan sebagai berikut.

$$P_t = \frac{\sum P_i}{n}$$

Keterangan :

P_t : Persentase rata-rata jawaban siswa

$\sum P_i$: Jumlah persentase jawaban siswa untuk setiap item soal ke-i

n : Banyak item soal

Langkah berikutnya, yaitu menentukan nilai akhir. Nilai akhir akan disesuaikan berdasarkan kriteria kemampuan pemecahan masalah siswa yang diadaptasi dari kriteria menurut Arikunto.⁵⁸ Adapun rumusan untuk menentukan nilai akhir dan kriteria kemampuan pemecahan masalah kontekstual tersebut sebagai berikut.

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

⁵⁸ Marah Doly Nasution dan Wita Oktaviani "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020," *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]* 1, no. 2 (24 Agustus 2020), hal.50, <https://doi.org/10.30596/jmes.v1i1.4390>.

Keterangan :

N : Nilai Akhir

Tabel 3.8 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual

| Nilai | Kriteria |
|--------|---------------|
| 81-100 | Sangat Tinggi |
| 61-80 | Tinggi |
| 41-60 | Sedang |
| 21-40 | Rendah |
| 0-20 | Sangat Rendah |

2. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mengukur data yang diperoleh melalui rata-rata, standar deviansi, dan varians. Adapun penjelasan lebih lanjutnya sebagai berikut.

a. Rata-rata (*Mean*)

Rata-rata (*mean*) merupakan data yang diperoleh melalui kumpulan beberapa data tunggal dengan cara menjumlahkan seluruh data yang kemudian dibagi sesuai jumlah data yang ada.⁵⁹ Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$\mu = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

μ : Nilai rata-rata (*Mean*)

$\sum f_i x_i$: Jumlah dari hasil kali antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$: Jumlah data

⁵⁹ Icam Icam, "Statistika Penelitian : Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Universitas Negeri Gorontalo*, (Maret 2020), hal.8.

b. Standar Deviansi

Standar deviansi atau simpangan baku merupakan akar dari varians yang digunakan untuk menghitung pada uji normalitas. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

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

Keterangan :

S : Standar deviansi

$\sum f_i$: Jumlah frekuensi data ke-I, dimana $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i : Data ke-i, $i = 1, 2, 3, \dots$

c. Varians

Varians merupakan salah satu teknik untuk menjelaskan homogenitas kelompok berupa jumlah kuadrat semua deviansi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok.⁶⁰ Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \mu)^2}{(n - 1)}$$

Keterangan :

S^2 : Varians sampel

$\sum f_i$: Jumlah frekuensi data ke-i, dalam $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i : Data ke-i, $i = 1, 2, 3, \dots$

μ : Nilai rata-rata (*Mean*)

⁶⁰ Sutisna Sutisna, "Statistika Penelitian : Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Universitas Negeri Gorontalo*, (Maret 2020), hal.11.

n : Jumlah sampel

3. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji untuk mengetahui sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal dapat digunakan sebagai prasyarat dari uji hipotesis.⁶¹ Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 : Nilai uji normalitas

O_i : Nilai observasi

E_i : Nilai harapan, luasan interval kelas berdasarkan tabel normal dikalikan N (total frekuensi) ($p_i \times N$)

N : Banyaknya angka pada data (total frekuensi)

Uji data normalitas terbagi menjadi 2, yaitu *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Pada uji ini data yang diambil berasal dari uji *Shapiro-Wilk*. Hal ini dikarenakan menurut Biu, Nwakuya, dan Wonu, menyatakan bahwa penggunaan uji *Shapiro-Wilk* dalam pengujian normalitas digunakan apabila sampel penelitian kurang dari 50 siswa, sehingga lebih akurat.⁶² Adapun keputusannya, jika hasil nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka menunjukkan data tersebut normal.

⁶¹ Usmadi Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (3 November 2020), hal.58, <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>.

⁶² Giatma Dwijuna Ahadi dan Neni Nur Laili Ersela Zain, "Pemeriksaan Uji Kenormalan dengan Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling dan Shapiro-Wilk," *Eigen Mathematics Journal* (26 Juni 2023), hal.11–19, <https://doi.org/10.29303/emj.v6i1.131>.

Sebaliknya jika hasil nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka menunjukkan data tersebut tidak normal.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 27 dalam tatar *p-value* 5% dengan langkah *Analyze > Descriptive Statistic > Explore*. Adapun kriteria pengujian tersebut sebagai berikut :

Tabel 3. 9 Kriteria Uji Normalitas

| <i>p - value</i> | Kriteria |
|-----------------------|-----------------|
| $p - value \geq 0,05$ | Normal |
| $p - value < 0,05$ | Tidak Normal |

4. Uji Nonparametrik *Mann-Whitney*

Uji Nonparametrik *Mann-Whitney* merupakan uji hipotesis dari jawaban sementara permasalahan yang diteliti. Pada penelitian ini uji *Mann-Whitney* digunakan karena hasil uji normalitas menyatakan bahwa data berdistribusi tidak normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Santoso, jika salah satu syarat tidak terpenuhi dalam uji t, maka diganti dengan uji statistic non paramterik, yaitu *Mann-Whitney* yang setara dengan uji *independent t-test*.⁶³ Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$M1 = (m1. m2) + \frac{(m1. (m1 + 1))}{2} - L1$$

dan

$$M2 = (m1. m2) + \frac{(m2. (m2 + 1))}{2} - L2$$

⁶³ Andi Quraisy dan Setiawan Madya, "Analisis Nonparametrik Mann Whitney Terhadap Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*," *Journal of Statustucs and Its Application on Teaching and Research* 3, no. 1 (2021), hal.2.

Keterangan :

- m_1 : jumlah sampel 1
 m_2 : jumlah sampel 2
 M_1 : jumlah peringkat 1
 M_2 : jumlah peringkat 2
 L_1 : jumlah rangking pada sampel m_1
 L_2 : jumlah rangking pada sampel m_2

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan median dari kedua sampel yang sama-sama independent. Uji *Mann-Whitney* dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 27 dengan taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis Statistik

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah kontekstual yang diberikan penerapan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) menggunakan media audiovisual dengan pembelajaran menggunakan pendekatan langsung pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas X MAN 3 Banjar.

H_1 = Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah kontekstual yang diberikan penerapan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) menggunakan media audiovisual dengan pembelajaran menggunakan pendekatan langsung pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas X MAN 3 Banjar.

Hipotesis Penelitian

H_0 = Tidak terdapat efektivitas yang signifikan dari penerapan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) menggunakan media audiovisual terhadap kemampuan pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas X MAN 3 Banjar.

H_1 = Terdapat efektivitas yang signifikan dari penerapan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) menggunakan media audiovisual terhadap kemampuan pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas X MAN 3 Banjar.

Kaidah Keputusan Uji *Mann-Whitney*

- Jika nilai *Asymp.sig* < 0,05, maka hipotesis diterima (H_0 ditolak).
- Jika nilai *Asymp.sig* > 0,05, maka hipotesis ditolak (H_0 diterima).

I. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah sebuah alat ukur yang digunakan untuk mengetahui sebuah penelitian dapat diterima atau tidak, maka uji validitas dapat ditentukan menggunakan rumus *pearson product moment* yang selanjutnya di uji dengan uji-t, sebagai berikut.⁶⁴

⁶⁴ Alimul Hidayat, "*Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas*," (Surabaya: Health Books Publishing, 2021), hal.11-12.

$$r \text{ hitung} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \cdot \{n \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{hitung} : koefisien korelasi

ΣX : jumlah skor item

ΣY : jumlah skor total (item)

N : jumlah responden

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur mampu melakukan fungsi ukurnya, dalam hal ini berarti untuk mengetahui kelayakan butir-butir soal.⁶⁵ Uji ini dikatakan valid jika hasil *r*_{hitung} dibandingkan *r*_{tabel} dengan $df = n-2$ ditingkat signifikan 5% dengan ketentuan $r_{\text{tabel}} < r_{\text{hitung}}$.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah ketetapan untuk mengukur sejauh mana alat ukur dapat dipercaya dengan hasil yang konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan kondisi yang sama, sehingga untuk memastikan pada tingkat kesulitan yang sama uji reliabilitas menggunakan rumus KR 21 berdasarkan ketentuan Sugiyono, sebagai berikut.

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k(st^2)} \right\}$$

⁶⁵ Sugi Ono, "Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation," *Jurnal Keterampilan Fisik* 5, no. 1 (4 Mei 2020), hal.55, <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i1.167>.

Keterangan :

r_i : reliabilitas internal instrumen

k : jumlah item soal dalam instrumen

M : rata-rata skor total

s_t^2 : varians total

Menurut Nunnally, uji ini dikatakan reliabel apabila nilai koefisien reliabilitas (KR) lebih dari 0,70 ($r_i > 0,70$).⁶⁶ Dengan demikian, jika hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai di atas 0,70, maka ketika dilakukan pengukuran ulang pada waktu yang berbeda akan menghasilkan data yang konsisten atau tetap.

⁶⁶ Febrinawati Yusup, "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2019), hal. 21, <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>.