# BAB III

# METODE PENELITIAN

## A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian korelasional yaitu penelitian untk menentukan apakah terdapat hubungan antara dua variabel atau lebih dan untuk mengetahui bagaimana tingkat hubungannya.[1] Hubungan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu antara kemampuan literasi matematis dengan penalaran prediktif siswa kelas X MA Darul Ilmi tahun pelajaran 2024/2025.

2. Pendekatan penelitian

Pendekatan penelitian memakai pendekatan kuantitatif yaitu pendekatan bersifat inferensial yang bertujuan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik.[2] Penelitian kuantitatif umumnya dilakukan untuk mengkaji populasi atau sampel tertentu dengan cara mengumpulkan data menggunakan instrument penelitia. Selanjutnya, data yang dipreoleh dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.[3]

## B. *Setting* Penelitian

Penelitian di laksanakan di MA Darul Ilmi yang berada di Jl. A. Yani Km. 19.200 Kelurahan Landasan Ulin Barat, Kecamatan Liang Anggang, Kota

[1] Sukardi, Metodologi Penelitian Pendidikan,(Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), h. 166
[2] Djaali, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2020), h. 3.
[3] Sugioyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&d,* (Bandung : PT. ALFABETA, 2019), h.15

Banjarbaru, Provinsi. Kalimantan Selatan. Penelitian survei dilaksanakan selama 3 pertemuan guna mengumpulkan data yang dibutuhkan.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi yaitu kumpulan dari semua objek yang diteliti dan diukur.[4] Penelitian ini populasinya adalah kelas X MA Darul Ilmi Banjarbaru tahun pelajaran 2024/2025, yaitu kelas XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, X I dengan jumlah siswa sebanyak 324 orang.

**Tabel 3.1** Distribusi Populasi Penelitian

| No. | Kelas | Jumlah siswa |
|---|---|---|
| 1 | XA | 40 |
| 2 | XB | 36 |
| 3 | XC | 39 |
| 4 | XD | 34 |
| 5 | XE | 36 |
| 6 | XF | 33 |
| 7 | XG | 31 |
| 8 | XH | 30 |
| 9 | X,I | 45 |
| Jumlah siswa | | 324 |

2. Sampel

Sampel merupakan suatu bagian dari populasi yang diambil untuk diamati.[5] Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu menggunakan *cluster random sampling* dimana pengambilan sampel dipilih dari populasi yang dibagi

[4] Harinaldi, *Prinsip-Prinsip Statistika Untuk Teknik dan Sains,* (Jakarta: Erlangga, 2005), h. 2.

[5] Marsigit, Atmi Dhoruri, *Matematika 2 SMA Kelas XI Program IPA,* (Jakarta: Quadra, 2008), h. 4.

menjadi kelompok-kelompok (*cluster)* kemudian secara acak memilih satu atau lebih *cluster* untuk menjadi sampel. Teknik ini diambil karena populasi yang sangat luas atau banyak.[6] Pengambilan sampel dengan mengambil acak 1 kelas dari 9 kelas yang kemudian terpilihlah satu kelas tanpa membedakan strata seperti tingkatan kecerdasan siswa, jenis kelamin dan lainnya. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu kelas XE dengan siswa didalamnya berjumlah 35 siswa. Kelas XE terpilih karena dengan menggunakan sistem acak. Distribusi sampel penelitian bisa dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.2** Distribusi Sampel Penelitian

| No. | Kelas | Jumlah |
|---|---|---|
| 1. | XE | 35 siswa |

## D. Data dan Sumber Data

1. Data Penelitian

a. Data Pokok

Data pokok yaitu berupa data nilai hasil *post test* siswa pada kelas XE yang diambil langsung di lapangan sebagai sampel penelitian yang berkaitan dengan Literasi matematis dan Penalaran Prediktif, dan data dari hasil observasi langsung saat pembelajaran, serta sedikit wawancara dengan guru pengampu nya.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang peneliti kumpulkan dari sumber literatur atau referensi yang tersedia sebagai data pendukung. Daata pendukung pada

[6] Nanang Martono, "*Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Ananlisis Data Sekunder*",(Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, 2019).

penelitian ini diperoleh dari dokumentasi dan internet yang memiliki kaitan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini yaitu bersumber dari:

a. Responden, yakni kelas XE MA Darul Ilmi tahun pelajaran 2024/2025 yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
b. Informan, yakni beberapa orang yang memberikan informasi seperti Kepala Sekolah MA Darul Ilmi dan Guru matematika yang mengajar di kelas XE
c. Dokumen, yakni keseluruhan arsip yang memuat informasi yang mendukung penelitian ini.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh bahan, keterangan, fakta, dan informasi yang dapat dipercaya. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan olehpenelitian ini:

1. Tes

Tes merupakan seperangkat stimulus yang ditujukan kepada individu agar memperoleh jawaban yang dijadikan sebagai dasar dalam pemberian skor. Tes yang digunakan yaitu tes tertulis dalam bentuk uraian, yaitu tes yang menuntut

siswa menjawab lebih luas dan menjelaskan secara naratif dalam bentuk tulisan.[7] Tes uraian digunakan untuk menguji kemampuan literasi matematis dan penalaran prediktif dapat dilihat pada lampiran 2 dan lampiran 4.

2. Observasi

Observasi didefinisikan sebagai kegiatan mengamati dan mencatat gejala-gejala yang terjadi pada objek penelitian secara sistematis. Penelitian ini memakai metode observasi langsung, mengamati serta mencatat secara langsung kejadian atau aktivitas dari objek penelitian di tempat terjadinya peristiwa. Sehingga, observasi dilakukan bersama objek yang sedang diteliti.[8] Data hasil pengamatan dan pencatatan tersebut dgunakan sebagai pelengkap data penelitian.

3. Wawancara

Wawancara adalah salah satu jenis komunikasi dengan melakukan perbincangan secara verbal guna memperoleh informasi/data.[9] Wawancara ada berguna menyempurnakan data yang dikumpulkan oleh peneliti untuk mendukung hasil dari tes dan observasi yang telah dilakukan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi berguna untuk memperkuat data yang sudah diperoleh. Data yang dimaksud berupa nilai *posttest* siswa dan foto-foto saat proses siswa mengerjakan tes.

---

[7] Amirul hadi, dan haryono, metodologi penelitian pendidikan ( Bandung: CV Pustaka Setia, 1998), h 139

[8] Margono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan,* (Jakarta: PT. Rineka Cipta,2010), h. 158

[9] Nasution, *Metode Research (Penelitian Ilmiah),* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), h. 113

## F. Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Instrumen penelitian berperan sebagai alat untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini, instrumen yang dipakai yaitu berupa soal uraian yang dirancang dengan memperhatikan indikator-indikator yang ingin diukur. Terdapat dua jenis instrumen yang digunakan, yaitu instrumen untuk menilai kemapuan literasi matematis dan instrumen yang menilai penalaran prediktif siswa.

Instrumen literasi matematis terdiri dari 3 soal uraian yang disusun berdasarkan enam indikator kemampuan literasi matematis. Sementara itu, instrumen untuk menilai kemampuan penalaran prediktif terdiri dari 3 soal uraian yang diuat berdasrkan empat indikator penalaran prediktif.

Pedoman penskoran instrumen kemampuan literasi matematis dan penalaan prediktif bisa dilihat pada tabel 3.3 dan tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3.3** Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis

| No | Indikator Kemampuan Literasi Matematis | Kriteria | Skor |
|---|---|---|---|
| 1. | Komunikasi Matematika | Siswa tidak mampu menuangkan gagasan matematka secara tertulis | 0 |
| | | Siswa sudah dapat menuliskan gaasan matematika, tetapi belum sepenuhnya tepat | 1 |
| | | Siswa mampu menuliskan gagasan matematika dengan benar secara tertulis | 2 |
| 2. | Matematisasi | Siswa tidak mampu menyajikan fenomena matematis dalam bentuk model matematis. | 0 |
| | | Siswa mampu menyajikan fenomena | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | matematika dalam bentuk model, tetapi masih terdapat ketidaktepatan | |
| | | Siswa mampu menyajikan fenomena matematis dalam bentuk model matematis dengan tepat | 2 |
| 3. | Representasi | Siswa tidak mampu menyajikan kembali data atau informasi ke bentuk *tabel*, grafik, atau diagram | 0 |
| | | Siswa dapat menyajikan kembali data atau informasi ke bentuk *tabel*, grafik, atau diagram, tetapi belum sepenuhnya tepat | 1 |
| | | Siswa mampu menyajikan kembali data atau informasi ke bentuk *tabel*, grafik, atau diagram dengan benar | 2 |
| 4. | Bernalar dan Memberi Alasan | Siswa tidak dapat menganalisis situasi matematis dengan membentuk pola dan hubungan untuk membuat analogi atau generalisasi | 0 |
| | | Siswa bisa menganalisis situasi matematis dengan membentuk pola dan hubungan, tetapi analogi atau generalisasi kurang tepat | 1 |
| | | Siswa dapat menganalisis situasi matematis dengan membentuk pola dan hubungan untuk menarik analogi serta generalisasi dengan tepat | 2 |
| 5. | Menggunakan Strategi Menyelesaikan Masalah | Siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dan menyimpulkannya | 0 |
| | | Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dan menyimpulkannya meskipun kurangkurang tepat | 1 |
| | | Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dan menyimpulkannya dengan tepat | 2 |
| 6. | Mennggunakan simbol, Bahasa Formal dan Teknik | Siswa tidak mampu menggunakan simbol-simbol matematis dengan melakukan perhitungan dengan operasi hitung | 0 |
| | | Siswa mampu menggunakan simbol-simbol matematis dengan melakukan perhitungan dengan operasi hitung namun kurang tepat | 1 |
| | | Siswa mampu menggunakan simbol-simbol matematis dengan melakukan perhitungan dengan operasi hitung dengan tepat | 2 |

***Tabel* 3.4** Pedoman Penskoran Tes Penalaran Prediktif

| No | Indikator Penalaran Prediktif | Kriteria | Skor |
|---|---|---|---|
| 1. | Memahami Masalah Data | Siswa tidak mampu menemukan informasi yang diketahui dan ditanyakan | 0 |
| | | Siswa kurang mampu menemukan beberapa informasi yang diketahui dan ditanyakan | 1 |
| | | Siswa mampu menemukan informasi yang diketahui dan ditanyakan | 2 |
| 2. | Mengkoordinasikan antar komponen | Siswa tidak mampu mengoordinasikan dua kuantitas (variabel bebas dan terikat) yang berkaitan dengan cara perubahan satu kuantitas terhadap kuantitas lainnya. | 0 |
| | | Siswa kurang mampu mengoordinasikan dua kuantitas (variabel bebas dan terikat) yang berkaitan dengan cara perubahan satu kuantitas terhadap kuantitas lainnya. | 1 |
| | | Siswa mampu mengoordinasikan dua kuantitas (variabel bebas dan terikat) yang berkaitan dengan cara perubahan satu kuantitas terhadap kuantitas lainnya. | 2 |
| 3. | Menentukan Pola data | Siswa tidak mampu menentukan berbagai jenis pola yang terdapat pada rangkaian data | 0 |
| | | Siswa kurang mampu menentukan berbagai jenis pola yang terdapat pada rangkaian data | 1 |
| | | Siswa mampu menentukan berbagai jenis pola yang terdapat pada rangkaian data | 2 |
| 4. | Menentukan Prediksi | Sisswa tidak mampu menentukan prediksi sesuai data yang disajikan | 0 |
| | | Siswa kurang mampu menentukan prediksi sesuai data yang disajikan | 1 |
| | | Siswa mampu menentukan prediksi sesuai data yang disajikan | 2 |

## G. Pengujian Instrumen tes

Tes yang baik ialah tes yang hasilnya valid serta reliaabel. Oleh sebab itu sebelum instrumen diujikan kepada siswa Sebuah tes yang baik harus memiliki validitas dan reliabilitas. Oleh sebab itu, sebelum instrumen digunakan untuk mengumpulkan data dari siswa, perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk

mengetahui sejauh mana soal tersebut valid dan reliabel. Uji coba tes dilakukan pada kelas dengan tingkatan lebih tinggi, yakni kelas XI.

a. Validitas

Validitas merupakan alat ukur untuk mengetahui sejauh mana ketepatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. [10] Dengan kata lain, validitas menunjukkan apakah instrumen yang digunakan sudah betul-betul sesuai untuk mengukur hal yang dimaksud. Untuk mengetahui validitas suatu soal, digunakan rumus korelasi *product Moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum(xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$ = Koefisien Korelasi Product Moment

$x$ = Variabel bebas

$y$ = Variabel terikat

$N$ = Jumlah Siswa

$\sum$ = Total

Setelah nilai $r_{xy}$ diperolah, hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r pada tabel *Korelasi Product Moment* dengan taraf signifikan 5%, sebuah butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak dianggap tidak valid[11]

[10] Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 245

[11] Supit Pusung, *Penerapan Model Pembelajaran dan Tugas Terstruktur dalam Pembelajaran Sains*, (Surabaya: CV. ZIFATAMA JAWARA. 2019), H. 65

b. Uji Reliabilitas

Tahapan berikutnya setelah uji validitas adalah melakukan uji reliabilitas. Reliabilitas mengacu sejauh mana suatu instrumen menunjukkan konsistensi. Uji ini bertujuan untuk mngetahui apakah instrumen dapat dipercaya berdasarkan kriteria tertentu. Suatu instrumen dianggap reliabel apabila mampu menghasilkan hasil yang konsisten ketika diuji pada kelompok yang sama dalam kondisi atau waktu yang berbeda.[12]

Rumus yang digunakan yaitu rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$ =Reliabilitas Instrumen yang dicari

$k$ =Jumlah butir soal

$\sum s_i^2$ =Jumlah varian skor keseluruhan soal

$s_t^2$ =Varian skor total

nilai $r_{11}$ bandingkan dengan nilai $r_{table}$ taraf signifikansi 5%, apabila $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka soal tes reliabel, sebaliknya jika $r_{11} \leq r_{tabel}$ maka soal tes tidak reliabel.[13]

Hasil Pengujian Instrumen

[12] Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 248

[13] Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan,* (Bandung: CV. Alfabeta, 2013), h. 186

1) Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis

Validitas dan reliabilitas instrument dilakukan untuk mengetahui seberapa baik instrumen. Instrumen yang valid hasilnya akan valid pula. Instrumen yang reliabel artinya instrument hasilnya akan tetap sama walaupun digunakan berkali-kali. Instrument untuk mengukur tingkat penguasan siswa terhadap kemampuan literasi matematis ada 3 soal. Pengukuran validitas dan reliabilitas menggunakan bantuan SPSS. Instrumen soal kemampuan literasi matematis yang telah dikonsulkan, diujikan pada kelas XI untuk memperoleh data uji validitas dan reliabilitas instrumen soal kemampuan literasi matematis. Hasil uji coba validitas dan reliabilitas disajikan dalam bentuk tabulasi data. Hasil uji validitas dan uji reliabilitas sebanyak 3 soal kemampuan literasi matematis dianggap valid dan reliabel. Instrumen kemampuan literasi matematis inilah yang akan digunakan untuk pengambilan data kemampuan literasi matemaatis siswa di kelas XE, hasilnya disajikan dalam bentuk tabulasi data pada tabel 3.5 dan tabel 3.6,

**Tabel 3.5** Validitas Kemampuan Literasi Matematis

| Butir soal (indikator) | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Hasil |
|---|---|---|---|
| 1 | 0,701 | 0,339 | Valid |
| 2 | 0,603 | 0,339 | Valid |
| 3 | 0,548 | 0,339 | Valid |
| 4 | 0,635 | 0,339 | Valid |
| 5 | 0,628 | 0,339 | Valid |
| 6 | 0,691 | 0,339 | Valid |

Berdasarkan perbandingan antara nilai $r_{\text{hitung}}$ dan $r_{table}$, Suatu item dikatakan valid apabila $r_{\text{hitung}} \geq r_{table}$. Sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item tersebut dinyatakan tidak valid. Dengan taraf signifikansi 0,05 dengan uji 2

sisi dan N = 34 (df = 32) nilai $r_{tabel}$ adalah 0.339. Maka dari itu, berdasarkan tabel 3.5, dapat disimpulkanseluruh nilai $r_{hitung}$ untuk item pada instrumen kemampuan literasi matematis dinyatakan valid, karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

**Tabel 3.6** Reliabilitas kemampuan literasi matematis

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| ,697 | 6 |

Dari analisis reliabilitas menggunakan metode *Cronbach's Alpha,* diperoleh nilais sebesar 0,697. Karena nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh lebih dari 0,6, maka item tersebut dikategorikan item yang baik atau reliabel.

2) Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penalaran Prediktif

Pengujian validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut layak digunakan. Instrumen yang valid berarti mapu memberikan hasil yang akurat dan efektif. Sementara itu, reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen mampu menghasilkan data yang konsisten meskipun digunakan berulang kali. Sebagai alat ukur penalaran prediktif siswa digunakan 3 butir soal yang mencakup 4 indikator. Proses pengujian validitas dan reliabilitas dilakuakan dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Instrumen penalaran perediktif yang telah disusun kemudian diuji coba pada siswa kelas XI untuk mengumpulkan data dalam rangka menilai validitas dan reliabilisnya. Hasil pengujian tersebut dapat diihat pada tabel. Berdasarkan hassil uji coba validitas dan reliabilitas, semua soal dalam instrumen tersebut dinyatakan valid dan reliabel. Oleh karena itu, instrumen ini digunakan peneliti

untuk mengumpulkan data penalaran prediktif siswa kelas XE. Hasil pengujian dapat dilihat di tabel 3.7 dan tabel 3.8.

**Tabel 3.7** Validitas Penalaran Prediktif

| Butir soal (indikator) | $r_{hitung}$ | $r_{table}$ | Hasil |
|---|---|---|---|
| 1 | 0,735 | 0,339 | Valid |
| 2 | 0,812 | 0,339 | Valid |
| 3 | 0,663 | 0,339 | Valid |
| 4 | 0,701 | 0,339 | Valid |

Perbandingan antara nilai $r_{hitung}$ dam $r_{tabel}$ menunjukkan bahwa jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maaka item tersebut dianggap valid. Sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item tidak valid. Nilai $r_{tabel}$ diperoleh berdasrkan ujii dua sisi dengan tingkat signifikansi 0,05 dam $\mathrm{N} = 34/\mathrm{df} = 32$, yang menghasilkan nilai $r_{tabel}$ sebesar 0,339. Oleh karena itu, pada tabel 3.7, terihat bahwa seluruh nilai $r_{hitung}$ lebih besar daripada $r_{tabel}$, sehingga semua item dinyatakan valid. Hasil reliabilitas bisa dilihat pada tabel dibawah:

**Tabel 3.8** Reliabilitas Penalaran Prediktif

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| ,705 | 4 |

Hasil analisis reliabilitas menggunakan metode *cronbach alpha,* diperole hnilai *cronbach alpha* sebesar 0,705. Nilai ini menunjukkan bahwa item yang digunakan dapat diandalkan, karena Jika skor alfa Cronbach lebih kecil dari 0,6, maka item tidak dapat dipercaya, sedangkan jika lebih besar dari 0,6 maka item dianggap reliabel. Dengan demikian butir, butir soal yang digunakan termasuk reliabel karena nilai *cronbach alpha* melebihi batas minimum 0,6.

## H. Teknik Analisis Data

1. Statistika Inferensial

   a. Uji Prasyarat Analisis

      1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan satu syarat penting dalam pengujian untuk menentukan apakah data memiliki sebaran normal atau tidak. Dengan kata lain, uji normalitas merupakan langkah awal dalam analisis data, karena sebelum melakukan pengujian hipotesis, perlu terlebih dahulu memeriksa apakah data berdistribusi normal. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data yeng telah diperoleh memiliki sebaran normal atau sebaliknya. Dalam hal ini digunakan uji *Shapiro-Wilk*, dimana umumnya digunakan ketika jumlah sampel kurang dari 50 agar hasil keputusan lebih akurat.[14]

Hipotesis:

$H_0$ : Data kemampuan literasi matematis dan penalaran prediktif berdistribusi normal.

$H_1$ : Data kemampuan literasi matematis dan penalaran prediktif tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian :

- apabila nilai signifikasi $> 0{,}05$ maka $H_0$ diterima
- apabila nilai signifikasi $< 0{,}05$ maka $H_0$ ditolak

[14] Mitha Arvira Oktaviani dan Hari Basuki Notobroto, "Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis," *Jurnal Biometrika dan Kependudukan* 3, no. 2 Desember, 2014, h. 127–135,

Uji normalitas data penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS.

2) Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan dengan tujuan mengetahui apakah terdapat hubungan linier anatara variabel bebas dan variabel terikat, yaitu apakah keduanya membentuk garis lurus dalam rentang nilai tertentu. Uji ini menjadi syarat dalam analisis korelasi Pearson maupun regresi linear. Tujuan dari uji ini adalah untuk memastikan apakah relasi antara variabel bebas dan variabel terikat berada pada garis lurus atau tidak. Konsep linearitas merujuk pada sejauh mana variabel bebas dapat memprediksi variabel terikat dalam suatu hubungan terentu.

Pengujian liearitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS melalui *Test for Liearity* dengan taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis:

$H_0$: Tidak terdapat hubungan linier antara kemampuan literasi matematis dan penalaran prediktif siswa kelas X MA Darul Ilmi tahun pelajaran 2024/2025.

$H_1$: Terdapat hubungan linier antara kemampuan literasi matematis dan penalaran prediktif siswa kelas X MA Darul Ilmi tahun pelajaran 2024/2025.

Kriteria pengujian berdasarkan nilai *Linearity*:

- apabila nilai signifikan (*Linearity*) $< ,05$ maka $H_0$ ditolak
- apabila nilai signifikan (*Linearity*) $> 0,05$ maka $H_0$ diterima

Kriteria tambahan berdasarkan nilai *Deviation for Linearity*:

- apabila nilai signifikan (*Linearity*) $< 0{,}05$ maka $H_0$ diterima
- apabila nilai signifikan (*Linearity*) $> 0{,}05$ maka $H_0$ ditolak

b. Uji Hipotesis

1) Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linier sederhana diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$Y = a + bX$$

Dengan:

Y : Subjek dalam variabel tak bebas yang diprediksikan

A : Harga Y ketika harga X = 0 (harga konstan)

B : Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel tak bebas yang didasarkan pada perubahan variabel ebas.

X : Subjek pada variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu.

Nilai a dapat dicari dengan persamaan:

$$a = \frac{\left((\sum Y_i)\sum(X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)\right)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Dan nilai b dicari dengan persamaan:

$$b = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X^2)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

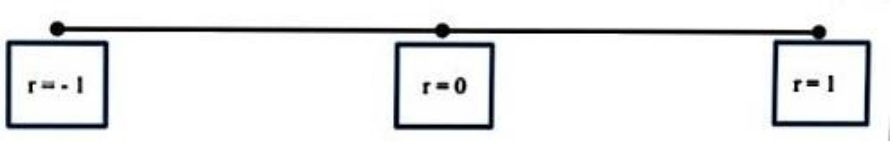
$\sum X_i$ : Jumlah seluruh nilai variabel independen (X)
$\sum Y_i$ : Jumlah seluruh nilai variabel dependent (Y)

$\sum(X_i^2)$ : Jumlah kuadrat dari nilai X

$\sum X_i Y_i$ : Jumlah hasil kali antara X dan Y

2) Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mencari hubungan antara X dan Y. Simbol untuk nilai koefisien korelasi adalah ρ (phi) untuk ukuran korelasi pada populasi, sedangkan untuk ukuran populasi pada sampel adalah r. Kontinum (rentang) nilai koefisien korelasi adalah -1 sampai dengan 1.




**Gambar 3.1** Rentang Nilai Koefisien Korelasi

Keterangan:

- Nilai $r = -1$ menunjukkan adanya korelasi negatif sempurna antara variabel X dan Y. Ini berarti setiap kali nilai X meningkat satu satuan, maka nilai Y akan menurun satu satuan
- Nilai $r = 1$ Menunjukkan adanya korelasi positif sempurna antara variabel X dan Y. Artinya, setiap kenaikan satu satuan pada X akan diikuti oleh kenaikan satu satuan pada Y
- Nilai $r = 0$ Mengindikasikan tidak adanya hubungan korelasi antara variabel X dan Y. Artinya, perubahan pada X tidak memengaruhi Y dan sebailknya.
- Nilai $-1 < r < o$ menunjukkan korelasi negatif, artinya saat nilai X meningkat, nilai Y cenderung menurun tetapi tidak sebesar satu-satuan
- Nilai $0 < r < 1\, m$enunjukkan korelasi positif, yaitu semakin besar niali X, maka nilai Y juga cendeung meningkat, namun secara tidak sempurna.

Rumus berikut dalah rumus untuk menghitung koefisien korelasi:

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n\sum x_i{}^2 - (x_i)^2)(n\sum y_i{}^2 - (y_i)^2)}}$$

$H_0$: Tidak ada hubungan yang linier antara kemampuan literasi matematis dan penalaran prediktif siswa kelas X MA Darul Ilmi tahun pelajaran 2024/2025.

$H_1$: Ada hubungan yang linier antara kemampuan literasi matematis dan penalaran prediktif siswa kelas X MA Darul Ilmi tahun pelajaran 2024/2025.

Atau dapat ditulis singkat:

$H_0 : \rho = 0$

$H_1 : \rho \neq 0$

Secara umum, interpretasi derajat hubungan (nilai koefisien korelasi) dapat diuraikan pada tabel berikut.[15]

**Tabel 3.9** Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi Yang Positif

| Nilai Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|---|---|
| $0 < r < 0.2$ | Sangat Lemah |
| $0.2 \leq r < 0.4$ | Lemah |
| $0.4 \leq r < 0.6$ | Cukup |
| $0.6 \leq r < 0.8$ | Kuat |
| $0.8 \leq r \leq 1$ | Sangat Kuat |

[15] Laurentius Saptono, "*Statistika Deskritif Untuk Pendidikan Ekonomi*" (Yogyakarta: Sanata Dharma University Press), 2022. h. 219-221

**Tabel 3.10** Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi Yang Negatif

| Nilai Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|---|---|
| $0 > r < 0.2$ | Sangat Lemah |
| $-0{,}2r < 0{,}4$ | Lemah |
| $-0.4r < 0{,}6$ | Cukup |
| $-0{,}6 < r < 0{,}8$ | Kuat |
| $-0{,}8 < r \leq -1$ | Sangat Kuat |

3) Koefisien Determinasi

Dalam analisis korelasi, nilai yang digunakan dikenal sebagai koefisien determinasi, yaitu hasil kuadrat dari nilai koefisein korelasi. Koefisein ini menggambarkan seberapa besar proporsi variasi dalam satu variabel yang dapat dijelaskan oleh variasi dalam variabel lainnya.

$$\mathrm{r}^2 = koefisien\ determinasi$$