BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan suatu metode riset yang menggunakan pengumpulan dan analisis data berbasis angka (numerik*)* guna menguji suatu hipotesis, menemukan pola tertentu, atau merumuskan jawaban atas pertanyaan penelitian. Metode ini dilaksanakan secara sistematis dan terencana dengan menerapkan teknik analisis statistik, sehingga hasil yang diperoleh bersifat objektif dan terukur (Huda et al., 2025).

Jenis penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian adalah *ex post facto*. Penelitian *ex post facto* merupakan jenis penelitian kuantitatif non-eksperimental yang bertujuan menelusuri hubungan sebab-akibat terhadap peristiwa yang telah terjadi. Dalam penelitian ini, peneliti tidak memberikan perlakuan atau manipulasi variabel bebas. Variabel independent telah terjadi secara alami sebelum penelitian dilakukan. Pendekatan ini digunakan ketika eksperimen tidak memungkinkan dilakukan secara etis atau praktis.

Berdasarkan desainnya, penelitian *ex post facto* dapat dibedakan menjadi desain kausal-komparatif dan desain korelasional kausal. Desain kausal-komparatif membandingkan dua atau lebih kelompok berdasarkan variabel tertentu. Pemilihan desain harus mempertimbangkan ketersediaan data (Aprilia et al., 2025). Berdasarkan tujuan penelitian, penulis menggunakan desain penelitian korelasional kausal. Desain ini dipilih karena peneliti ingin

UIN IMAM BONJOL PADANG

mengetahui pengaruh variabel yang telah terjadi secara alami. Pada rancangan penelitian ini subjek dilihat berdasarkan jumlah juz yang dihafal. Rancangan penelitian ini dideskripsikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Ex Post Facto (Korelasional Kausal)

Jumlah Hafalan Al-Quran (X)	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Y1)	*Self Regulated Learning* (Y2)
Jumlah Hafalan Al-Quran	O_1	O_2

Keterangan**:**

O_1 : Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

O_2 : Skor *Self Regulated Learning*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di MAS Plus Subulussalam Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada tahun ajaran 2026/2027.

UIN IMAM BONJOL PADANG

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut (Swarjana, 2022) menyatakan bahwa populasi mencakup seluruh objek, peristiwa, atau individu yang menjadi dasar generalisasi hasil penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MAS Plus Subulussalam.

Tabel 3. 2 Populasi peserta didik kelas XII MAS Plus Subulussalam

No.	Peserta Didik Kelas XII MAS Plus Subulussalam	Jumlah
1.	Kelas XII Pa MAS Plus Subulussalam	19
2.	Kelas XII Pi MAS Plus Subulussalam	11
Jumlah		30

Sumber: *MAS Plus Subulussalam*

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih melalui prosedur tertentu dan harus mampu mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan. Sampel merupakan miniatur dari populasi, sehingga setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel, dan hasil penelitian terhadap sampel dapat digunakan untuk memperkirakan kondisi populasi (Roflin & Liberty, 2021). Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total *sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian. Teknik ini cocok digunakan ketika jumlah populasi relatif kecil atau ketika ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua macam variabel , yaitu variabel terikat (variabel dependen) yang merupakan variabel yang tergantung dengan variabel lainnya serta variabel bebas (variabel independen) merupakan variabel yang tidak memiliki ketergantungan terhadap variabel yang lainnya. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (independent)

Variabel bebas dikenal pula sebagai variabel penyebab, variabel stimulus, atau variabel masukan. Variabel ini merupakan kondisi yang muncul lebih dahulu sebelum terjadinya hasil yang diteliti (Mukhid, 2021). Adapun variabel bebas yang digunakan adalah Jumlah Hafalan Al-Qur’an.

UIN IMAM BONJOL PADANG

2. Variabel terikat (dependent)

Variabel terikat merupakan variabel yang nilainya bergantung pada perubahan atau pengaruh dari variabel lain (Mukhtazar, 2020). Dalam penelitian ini, variabel terikat yang dikaji adalah kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self regulated learning* peserta didik kelas XII MA Plus Subulussalam.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

1. Tahap Persiapan
   a. Melakukan observasi di MA Plus Subulussalam Padang Pariaman.
   b. Konsultasi dengan pihak sekolah, diantaranya wakil kurikulum, Tata Usaha dan pendidik mata pelajaran matematika di MA Plus Subulussalam.
   c. Mencari dan merumuskan masalah yang akan diteliti.
   d. Menyusun proposal.
   e. Menyusun instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, kunci jawaban soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, rubrik penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis, kisi-kisi angket *self regulated learning*, kriteria penilaian *self regulated learning*, dan angket *self regulated learning* dapat dilihat pada **Lampiran II, III, IV, V, XI, XII, XIII**.

UIN IMAM BONJOL PADANG

f. Validasi instrumen penelitian dengan Dosen Prodi Pendidikan Matematika dan Guru MA Plus Subulussalam.

g. Menyelesaikan administrasi penelitian seperti surat izin penelitian.

h. Melaksananakn uji coba soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, uji coba angket *self regulated learning* dan dokumentasi hafalan Al-Quran dapat dilihat pada **Lampiran VI, XIV XVIII**.

2. Tahap Pelaksanaan

a) Mendata jumlah hafalan peserta didik kelas XII

b) Melaksanakan tes soal pemahaman konsep kepada peserta didik.

c) Memberikan angket *self regulated learning* kepada peserta didik.

3. Tahap Penyelesaian

a. Mengolah dan mengalisis data yang sudah diperoleh dari jumlah hafalan, soal tes, dan angket.

b. Menyusun laporan penelitian.

c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

UIN IMAM BONJOL PADANG

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang tepat dan instrument penelitian yang valid sangat berperan dalam menghasilkan data yang akurat dan dapat diandalkan. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang mengumpulkan dan menganalisis atau berdasarkan angka-angka dan pengukuran numerik. Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan,

menjelaskan, dan menguji hubungan antara variabel-variabel dengan menggunakan analisis statistik (Ardiansyah et al., 2023). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini didapatkan melalui :

a. Teknik Tes

Tes berisi beberapa pertanyaan terkait materi yang dipelajari yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman yang dimilikinya perilaku melalui dukungan skala angka atau suatu sistem pengelompokkan (Matondang et al., 2019). Soal tes yang digunakan berbentuk soal uraian dikarena peneliti dapat melihat setiap langkah langkah atau proses pengerjaan yang subjek penelitian gunakan dalam menyelesaiakan soal. Soal tes tersebut sebelum diujikan kepada peserta didik, terlebih dahulu harus divalidasi oleh beberapa orang yang ahli. Tes dilaksanakan secara tatap muka dengan waktu pengerjaannya 90 menit.

b. Teknik Angket

UIN IMAM BONJOL PADANG

Angket berupa sebuah daftar pertanyaan yang bertujuan agar dapat mengetahui tentang data diri, atau pengetahuan sikap atau karakteristik yang melekat pada responden dengan memilih jawaban yang telah disediakan (Herlina, 2019). Angket ini menggunakan skala tertutup, yang jawaban telah disediakan dan peserta didik memilih jawaban telah disediakan yang paling sesuai dengan pendapatnya atau karakteristiknya. Pengisian angket *self regulated learning* dilakukan dengan tatap muka pada waktu pengerjaannya 15 menit.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dapat diartikan sebagai sesuatu yang tertulis, banyak hal yang dapat ditemukan peneliti dalam pelaksanaan dokumentasi diantaranya absensi peserta didik, buku (setoran) hafalan, nilai ujian hifdzil Quran dan nilai raport pada mata pelajaran matematika.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan hal yang perlu disiapkan oleh peneliti sebagai pedoman yang nantinya akan dibagikan atau disebarkan ke responden. Menurut Sugiyono instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Wahjusaputri & Purwanto, 2022). Pada penelitian ini menggunakan instrumen yang dibutuhkan dalam pengumpulan datanya, yaitu:

a. Tes Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

UIN IMAM BONJOL PADANG

1) Membuat kisi-kisi soal tes

Adapun cara membuat kisi-kisi soal terdiri dari tiga tahapan yaitu:

a) Menentukan CP yang akan diukur

Tentukan capaian kompetensi yang akan diukur sebagai bahan penilaian.

b) Memilih materi yang esensial

Pilih materi yang esensial sesuai dengan proses pembelajaran dikelas. Hendaknya penentuan materi ini disesuaikan dengan indikator kisi-kisi.

c) Merumuskan indikator

Indikator memuat ciri-ciri perilaku yang bisa diukur sebagai petunjuk untuk membuat soal. Biasanya perumusan indikator ini memerhatikan level kognitif para siswa.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Aspek kognitif		No Soal
		C2	C3	
1. Menyatakan ulang sebuah konsep	Menjelaskan konsep dan rumus umum dari translasi	✓		1
2. Memberi contoh dan bukan contoh	Mengidentifikasi mana fungsi bayangan hasil rotasi 180°	✓		2
3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Menyajikan transformasi fungsi dalam bentuk grafik dan persamaan fungsi		✓	3
4. Menggunakan, memanfaatkan konsep dan memilih prosedur tertentu	Memilih dan mererapkan prosedur aljabar yang tepat dari transformasi fungsi		✓	4
5. Mengaplikasikan konsep/algoritma ke pemecahan masalah	Menentukan persamaan fungsi hasil translasi dan refleksi pada grafik fungsi $f(x) = x^2$		✓	5

UIN IMAM BONJOL PADANG

2) Membuat soal tes dan kunci jawaban dengan kisi-kisi soal yang diuji

Apabila kisi-kisi soal tes telah selesai disusun dan dianggap sudah baik, maka langkah-langkah selanjutnya sebagai berikut:

a) Membuat soal tes dengan kalimat tanya yang sesuai dengan kisi kisi dan level kognitif yang telah ditetapkan dapat dilihat pada (**Lampiran III**)

b) Menyusun kunci jawaban dapat dilihat pada (**Lampiran IV**)

c) Menyusun rubrik penskoran dapat dilihat pada (**Lampiran V**)

3) Validitas soal

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasi validitasnya. Pengklasifikasian validitas isi instrumen didasarkan pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Klasifikasi Validitas Isi Soal

Indeks Aiken	Validitas
$0 \leq V \leq 0{,}4$	Kurang Valid (Rendah)
$0{,}4 \leq V \leq 0{,}8$	Cukup Valid (Sedang)
$0{,}8 \leq V \leq 1$	Sangat Valid (Tinggi)

Untuk mengetahui kevalidan suatu soal dilakukan pengujian validitas isi dengan menggunakan pendapat para ahli (validator) yaitu yang terdiri dari dua dosen tadris matematika dan satu pendidik matematika MA Plus Subulussalam Kabupaten Padang Pariaman. Berikut nilai dan saran yang telah diberikan oleh validator terlihat pada tabel 3.5

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 5 Nilai dan Saran Validator Terhadap Soal Tes

No	Validator	Saran	Nilai Validator (r)	S (r-1)
1	Dosen Tadris Matematika I/ Validator I	Mengganti tingkat kelas dari kelas 11 menjadi kelas 12 agar lebih relevan pada variabel hafalan Al-Quran.	3,5	2,5
2	Dosen Tadris Matematika II/ Validator II	Indikator pemahaman konsep dan indikator soal disesuaikan dengan soal yang dibentuk, Mengganti 1 soal yang lebih sesuai dengan indikator soal	3,4	2,4

No	Validator	Saran	Nilai Validator (r)	S (r-1)
3	Pendidik Matematika MA Plus Subulussaam / Validator III	Pada soal tes kemampuan pemahaman konsep bentuk soal $(x-2)^2$ lebih baik dijabarkan menjadi x^2-4x+4 untuk mempermudah peserta didik sekaligus menyamakan dengan gaya mengajar guru	3,8	2,8
	$\sum s$			7,7

Tes dikatakan valid jika soal telah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui kesepakatan ini, dapat digunakan indeks validitas yang diusulkan Aiken, yaitu sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(r-1)} = \frac{7,7}{3(4-1)} = \frac{7,7}{9} = 0,85$$

Keterangan:

$V =$ indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

$s =$ skor yang ditetapkan validator dikurangi skor terendah dalam kategori penyekoran

$r =$ angka skor yang diberikan oleh seorang validator

$n =$ banyaknya validator

Setelah melakukan konsultasi dengan beberakali perbaikan dan bimbingan, soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dinilai oleh validator. Kemudian memperoleh nilai 0.85 dengan katergori sangat valid. Beberapa saran validator mengatakan instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil. Berdasarkan validasi ahli soal tes kemampuan komunikasi matematis ini sudah bisa digunakan.

UIN IMAM BONJOL PADANG

4) Melakukan uji coba soal tes

Hasil dari suatu penelitian akan dapat dipercaya apabila data yang akurat atau sudah memiliki indeks kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas yang tinggi. Agar soal yang telah disusun memiliki kriteria soal yang baik maka soal tersebut perlu diuji cobakan terlebih dahulu dikelas lain. Penilaian untuk setiap butir soal tes akhir menggunakan rubrik penskoran. Dengan menggunakan rubrik dapat menganalisa kelemahan dan kelebihan seorang peserta didik terdapat pada kriteria yang mana saja sehingga kita dapat mengetahui di indikator kemampuan pemahaman konsep matematis mana peserta didik yang masih rendah, sehingga dapat dijadikan evaluasi bagi peserta.

Pelaksanaan uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada kelas XII F4 MAN 1 Padang Pariaman pada hari kamis tanggal 29 Juli 2026 yang diikuti sebanyak 35 peserta didik. Hasil uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada (**Lampiran XIV**).

UIN IMAM BONJOL PADANG

5) Analisis item/butir soal

Hasil uji coba tes selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kualitas setiap butir tes. Dalam melakukan analisis butir soal, komponen yang perlu diperhatikan adalah tingkat kesukaran, daya pembeda, serta reliabilitas tes.

a) Indeks kesukaran soal

Menurut Suprihanto & Sahrul (2026) indeks kesukaran adalah proporsi peserta tes yang menjawab benar pada suatu butir soal. Indeks ini mengindikasikan seberapa mudah atau sulit suatu butir soal bagi kelompok peserta tes tertentu. Nilai indeks kesukaran berkisar antara 0.00 hingga 1.00. semakin tinggi nilai indeks kesukaran, semakin mudah butir soal tersebut, dan sebaliknya

$l_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} x100\%$

Keterangan:

l_k= indeks kesukaran
D_t= jumlah skor kelompok tinggi
D_r= jumlah skor kelompok rendah
m= skor setiap butir soal jika benar
n= 27 % x N
N= jumlah peserta didik

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0 \leq l_k < 27\%$	Sukar
$27\ \% \leq l_k \leq 73\ \%$	Sedang
$73\% \leq l_k < 100\ \%$	Mudah

***Sumber**: Prawironegoro*

Dari hasil perhitungan untuk soal nomor1 diperoleh:

$D_t = 31 \qquad D_r = 16$

$l_k = \frac{D_t + D_r}{2M.n} \times 100\% = \frac{31+16}{72} \times 100\% = 65{,}27\%$

Diperoleh $l_k = 65{,}27\%$ untuk soal nomor 1 maka dapat disimpulkan tingkat kesukarannya adalah sedang. Untuk soal

nomor 2 sampai nomor 5 digunakan dengan rumus yang sama. Sehingga dapat hasilnya dapat kita lihat pada tabel hasil analisis indeks kesukaran berikut:

Tabel 3. 7 Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	l_k	Kriteria
1	65,27%	Soal Sedang
2	63,89%	Soal Sedang
3	58,33%	Soal Sedang
4	72,22%	Soal Sedang
5	56,94%	Soal Sedang

Berdasarkan Tabel 3.7 diperoleh bahwa soal nomor 1 hingga 5 merupakan soal dengan kriteria sedang. Artinya tingkat kesukaran semua soal tes dalam kriteria sedang sehingga soal tes termasuk dalam katergori yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada (**Lampiran VII**).

b) Indeks Daya Pembeda Soal (Ip)

UIN IMAM BONJOL PADANG

Menurut Arifin dalam buku (Marfuah, 2022) Daya pembeda soal merupakan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasa materi/berkemampuan tinggi (pandai) dengan peserta didik yang kurang menguasai materi (kurang pandai). Untuk mengetahui daya pembeda dapat menggunakan cara berikut:

i. Urutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai terkecil
ii. Bagi kelompok menjadi pembagian kelompok tinggi dan kelompok rendah

$n_t = n_r = 27\% \times N = n$

Keterangan:

n_t = Banyak peserta didik kelompok skor tinggi

n_r = Banyak peserta didik kelompok skor rendah

N = Jumlah peserta didik kelas uji coba

iii. Menghitung *degress of freedom* atau derajat kebebasan dengan rumus:

$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$

Keterangan:

n_t = banyak peserta didik kelompok skor tertinggi

n_r = banyak peserta didik kelompok skor terendah

df = derajat kebebasan

iv. Mencari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$l_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan:

UIN IMAM BONJOL PADANG

l_p= indeks pembeda soal

M_t= rata-rata skor kelompok tinggi

M_r= rata-rata skor kelompok rendah

$\sum X_t^2$= jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum X_r^2$= jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

n = 27 % x jumlah peserta didik

N = jumlah peserta didik

Suatu soal mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan) jika $l_{p\,hitung} \geq l_{p\,tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan untuk soal nomor 1 diperoleh:

$M_t = \frac{31}{9} = 3{,}444$ $M_r = \frac{14}{9} = 1{,}778$

$$I_P = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}} = \frac{3{,}444 - 1{,}778}{\sqrt{\frac{4{,}2219 + 3{,}5548}{9(9-1)}}} = \frac{1{,}666}{\sqrt{0{,}108}} = \frac{1{,}666}{0{,}3286} = 5{,}0699$$

Pada $df = 16$ dengan taraf nyata 0,05 diperoleh $I_p tabel = 1{,}746$, sedangkan $I_p hitung = 5{,}0699$, karena $I_p hitung > I_p tabel$ $(5{,}0699 > 1{,}746)$, maka soal nomor 1 signifikan. Untuk hasil perhitungan nomor 2 sampai nomor 5 menggunakan rumus dan cara yang sama dengan nomor 1. Secara keseluruhan analisis indeks daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 8 Hasil Analisi Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p	$I_p tabel$	Keterangan
1	5,0699	1,746	Signifikan
2	5,9028	1,746	Signifikan
3	6,0042	1,746	Signifikan
4	4,5947	1,746	Signifikan
5	5,1881	1,746	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas diperoleh setiap soal selalu lebih besar dari lp tabel. Artinya semua soal tes memiliki daya beda yang signifikan sehingga dapat membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah. Perhitungan indeks daya beda dapat dilihat pada (**Lampiran VII**)

c) Reliabilitas Tes

Reliabilitas ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten bila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama. Sebuah tes dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi

UIN IMAM BONJOL PADANG

jika tes tersebut memberikan data dengan hasil yang tetap walaupun diberikan pada waktu yang berbeda kepada responden yang sama. Oleh karena itu, alat ukur yang baik adalah alat ukur yang valid dan reliabel (Sugiono et al., 2020). Sedangkan untuk mengukur tes reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus alpha yang dinyatakan oleh arikunto dalam (Luliantik, 2019):

$$r_{11} = \left|\frac{n}{n-1}\right| \left|1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right|$$

Dengan variansi kelompok (kelas)

$$\sigma_i^2 = \left[\frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}\right] dan\ \sigma_t^2 = \left[\frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}\right]$$

Keterangan:

r_{11}= Realibilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$= jumlah variansi skor tiap-tiap item

σ_t^2= variansi soal

n= banyak soal

$\sum x_i^2$= jumlah skor tiap butir

$\sum \sigma_t^2$= jumlah varian skor tiap soal

N= banyak peserta

Dengan kriteria:

Tabel 3. 9 Kriteria Reliabilitas r11

Reliabilitas	Kriteria
$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat tinggi
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	Tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	Sedang
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$	Sangat Rendah

Berdasarkan perhitungan untuk soal nomor 1 diperoleh:

$$\sigma_i{}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0{,}9796$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 10 Hasil Variansi Skor Setiap Soal

Nomor Soal	σ_i^2
1	0,9796
2	1,2767
3	1,1624
4	0,7053
5	1,2114

Sedangkan untuk perhitungan reliabilitas tes dipakai rumus Alpha, sehingga diperoleh:

$\sum \sigma_I^2 = 5{,}3354$

Variansi total:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{6812 - \frac{(472)^2}{35}}{35}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{6812 - \frac{222.784}{35}}{35}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{6812 - 6.365{,}2571}{35}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{446{,}7429}{35} = 12{,}7640$$

Maka,

$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_I^2}{\sigma_i^2}\right) = \left(\frac{5}{5-1}\right)\left(1 - \frac{5{,}3354}{12{,}7640}\right) = \left(\frac{5}{4}\right)(1 - 0{,}4180037606) = (1{,}2500)(0{,}5819962394) = 0{,}7274$

Berdasakan perhitungan tersebut untuk reliabilitas diperoleh r_{11} atau r_{hitung} = 0,7274 yang berada pada interval $0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji coba mempunyai reliabilitas tinggi sehingga dapat dikatakan sebagai alat ukur yang reliabel, konsisten, dapat diandalkan, atau stabil. Perhitungan reliabilitas soal uji coba dapat dilihat pada (**Lampiran X**).

UIN IMAM BONJOL PADANG

d) Klasifikasi soal

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda dan indeks kesukaran soal uji coba dapat ditentukan soal mana yang akan dipakai, diperbaiki atau dibuang. Berikut klasifikasi soal yaitu:

Tabel 3. 11 Kriteria Klasifikasi Soal

lp	lk	Klasifikasi
Signifikan	$0\%<l_k<100\%$	Soal dipakai
Signifikan	0% atau 100%	Soal diperbaiki
Tidak Signifikan	$0\%<l_k<100\%$	
Tidak Signifikan	l_k=0% atau l_k=100%	Soal di ganti

Adapun hasil analisis soal uji coba dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3. 12 Hasil Analisis Klasifikasi Soal Uji Coba

Soal Ke	l_p *hitung*	Keterangan	l_k(%)	Keterangan	Klasifikasi
1	5,0699	Signifikan	65,27%	Sedang	Dipakai
2	5,9028	Signifikan	63,89%	Sedang	Dipakai
3	6,0042	Signifikan	58,33%	Sedang	Dipakai
4	4,5947	Signifikan	72,22%	Sedang	Dipakai
5	5,1881	Signifikan	56,94%	Sedang	Dipakai

b. Angket *Self Regulated Learning*

1) Menyusun kisi-kisi angket

Adapun cara membuat kisi-kisi angket terdiri dari 5 tahapan yaitu:

Tabel 3. 13 Kisi-Kisi Angket Self Regulated Learning

No	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Mendiagnosa kebutuhan belajar	1,4,5	2,3,6	6
2	Menetapkan tujuan belajar	8,9,11	7,10,12	6
3	Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar	14,17,18	13,15,16	6
4	Memilih dan menetapkan strategi belajar	19,21,22	20,23,24	6
5	Kemampuan mengevaluasi proses dan hasil hasil belajar	26,29,30	25,27,28	6
	Total	15	15	30

UIN IMAM BONJOL PADANG

2) Menyusun angket sesuai kisi-kisi

Penyusunan angket harus sesuai dengan kisi-kisi angket, yang dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini:

a) Membuat indikator angket self regulated learning (SRL) menjadi pernyataan-pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami peserta didik

b) Menyediakan alternatif jawaban sesuai skala likert.

Tabel 3. 14 Pedoman Penskoran Angket Self Regulated Learning

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Item Positif (+)	Bobot Penilaian Item Negatif (-)
Sangat Setuju (ST)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

3) Validasi angket

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasi validitasnya. Pengklasifikasian validitas isi instrumen didasarkan pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 15 Klasifikasi Validitas Isi Angket

Indeks Aiken	Validitas
$0 \leq V \leq 0{,}4$	Kurang Valid (Rendah)
$0{,}4 \leq V \leq 0{,}8$	Cukup Valid (Sedang)
$0{,}8 \leq V \leq 1$	Sangat Valid (Tinggi)

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 16 Saran Validator Terhadap Pernyataan Angket

No	Validator	Saran	Nilai Validator (r)	S (r-1)
1	Dosen Tadris Matematika I/ Validator I	-	3,6	2,6
2	Dosen Tadris Matematika II/ Validator II	Mengacak letak pernyataan positif dan negatif pada lembar angket. Menghilangkan nama indikator *self regulated learning* pada lembar angket	3,6	2,6
3	Pendidik Matematika MA Plus Subulussaam / Validator III	Pernyataan mudah dipahami	4,0	3,0
	$\sum s$			8,2

Tes dikatakan valid jika soal telah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui kesepakatan ini, dapat digunakan indeks validitas yang diusulkan Aiken, yaitu sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(r-1)} = \frac{8,2}{3(4-1)} = \frac{8,2}{9} = 0,91$$

Keterangan:

$V =$ indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

$s =$ skor yang ditetapkan validator dikurangi skor terendah dalam kategori penyekoran

$r =$ angka skor yang diberikan oleh seorang validator

$n =$ banyaknya validator

Setelah melakukan konsultasi dengan beberapa kali perbaikan dan bimbingan, angket *self regulated learning* dinilai oleh validator. Kemudian memperoleh nilai 0.91 dengan katergori sangat valid dengan saran validator mengatakan instrumen dapat digunakan

UIN IMAM BONJOL PADANG

dengan revisi kecil dan angket *self regulated learning* ini sudah bisa digunakan.

4) Analisis uji coba angket

a) Uji validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Untuk menghitung koefisien validitas angket menggunakan rumus korelasi *product moment*:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah subjek penelitian

$\sum X$ = jumlah nilai setiap butir angket

$\sum Y$ = jumlah nilai total

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor asli dari x dan y

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Untuk melihat keeratan hubungan antara variabel diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 17 Kriteria Validitas Angket

Koefisien Validitas	Kriteria
$0{,}90 \leq r_{xy} \leq 1{,}00$	Validitas sangat tinggi
$0{,}70 \leq r_{xy} \leq 0{,}90$	Validitas tinggi
$0{,}40 \leq r_{xy} \leq 0{,}70$	Validitas sedang
$0{,}20 \leq r_{xy} \leq 0{,}40$	Validitas rendah
$0{,}00 \leq r_{xy} \leq 0{,}20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0{,}00$	Tidak valid

UIN IMAM BONJOL PADANG

Langkah-langkah menghitung validasi uji coba angket *self regulated learning* (SRL) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$
$$r_{xy} = \frac{35(9068) - (100)(3088)}{\sqrt{[35(302) - 10000][35(281464) - 9535744]}}$$
$$r_{xy} = \frac{317380 - 308800}{\sqrt{[570][315496]}}$$
$$r_{xy} = \frac{8580}{13410{,}1722} = 0{,}6398$$

Dengan cara yang sama diperoleh:

Tabel 3. 18 Hasil Analisis Uji Coba Angket

No	$\sum x$	$\sum x^2$	$\sum y$	$\sum y^2$	$\sum xy$	$(\sum x)^2$	$(\sum y)^2$	r_{xy}	Keterangan
1	100	302	3088	281464	9068	10000	9535744	0,6398	Dipakai
2	103	321	3088	281464	9356	10609	9535744	0,6686	Dipakai
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
29	105	333	3088	281464	9558	11025	9535744	0,7299	Dipakai
30	107	345	3088	281464	9699	11449	9535744	0,6439	Dipakai

Berdasarkan perhitungan di atas r_{tabel} diperoleh dari $df = n - 2 = 35 - 2 = 33(a; n) = (0{,}05; 33) = 0{,}344$. Jadi diperoleh $r_{tabel} = 0{,}344$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r_{hitung}(0{,}653) > r_{tabel}(0{,}344)$, maka butiran angket pernyataan nomor 1 dinyatakan valid. Pernyataan item untuk nomor 2 sampai nomor 30 dapat dilakukan uji validitas dengan cara yang sama, dapat dilihat pada (**Lampiran XV**). Setelah diperiksa, diperoleh bahwa angket sebanyak 30 item valid dan angket dapat dipakai.

b) Realiabilitas angket

Untuk menentukkan reliabilitas angket ini digunakan *alpha* yang dikemukakan oleh Arikunto, yaitu:

$$r_{11} = \left|\frac{n}{n-1}\right| \left|1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right|$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir angket

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah variasi setiap butir

σ_t^2 = variasi total

Tabel 3. 19 Kriteria Realibilitas Angket

Reliabilitas	Kriteria
$0{,}8<r_{11}\leq 1$	Sangat tinggi
$0{,}6<r_{11}\leq 0{,}8$	Tinggi
$0{,}4<r_{11}\leq 0{,}6$	Sedang
$0{,}2<r_{11}\leq 0{,}4$	Rendah
$0<r_{11}\leq 0{,}2$	Sangat Rendah

Hasil reliabilitas angket disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. 20 Hasil Analisis Reliabilitas Uji Coba Angket

No	N	$\sum x$	$\sum x^2$	$\left(\sum x\right)^2$	$\frac{(\sum x)^2}{N}$	$\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$	$\sigma_i{}^2$
1	35	100	302	10000	285.7143	16.2857	0.4653
2	35	103	321	10609	303.1143	17.8857	0.5110
..	..	..	..	..	..	..	..
29	35	105	333	11025	315.0000	18.0000	0.5143
30	35	107	345	11449	327.1143	17.8857	0.5110
Jumlah	**1050**	**3088**	**9692**	**318090**	**9088,457**	**603.5429**	**17.244**

Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada (**Lampiran XVI**)

Dari hasil perhitungan reliabilitas angket diperoleh:

$\sum \boldsymbol{\sigma_i^2} = 17{,}244$

Variansi total:

$$\sigma_i{}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i{}^2 = \frac{281464 - \frac{9535744}{35}}{35}$$

$$\sigma_i{}^2 = \frac{281464 - 272449{,}8285}{35}$$

$$\sigma_i{}^2 = \frac{9014{,}171}{35}$$

$$\sigma_i{}^2 = 257{,}5478$$

$$r_{11} = \left(\frac{30}{30-1}\right)\left(1 - \frac{17{,}244}{257{,}5478}\right)$$

$$r_{11} = (1{,}0345)(0{,}9330)$$

$$r_{11} = 0{,}9652$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan harga r_{11} yang diperoleh $0{,}9652$ yang berada pada interval $0{,}8 < r_{11} \leq 1$ sehinggga disimpulkan bahwa soal uji coba tersebut mempunyai reliabilitas sangat tinggi sehingga dapat dikatakan sebagai alat ukur yang reliabel, dapat diandalkan, atau stabil. Perhitungan reliabilitas angket uji coba dapat dilihat pada (**Lampiran XVI**).

c. Dokumentasi

Menurut Creswell (Daruhadi & Sopiati, 2024) dokumentasi melibatkan pengumpulan data dari dokumen, arsip, atau bahan tertulis lainnya yang berkaitan dengan fenomena penelitian. Dokumen yang digunakan dapat berupa catatan, laporan, surat, buku atau dokumen resmi lainnya. Studi dokumentasi memberikan wawasan tentang konteks historis, kebijakan, peristiwa, dan perkembangan yang relevan dengan fenomena yang diteliti.Dalam penelitian ini dokumentasi yang dimaksud berupa data jumlah hafalan Al-Quran peserta didik. Data ini bersumber dari arsip dan catatan penilaian guru tahfizh yang telah divalidasi oleh pihak sekolah, sehingga dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya sebagai data penelitian dapat dilihat pada (**Lampiran XVIII)**.

UIN IMAM BONJOL PADANG

G. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

a. Rata-rata (*Mean*)

Rata-rata peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

Keterangan:

$\overline{x}$ = Rata-rata skor peserta didik
n = Banyak peserta didik
x_i = Data ke i = 1,2,3 …

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpngan baku ialah nilai akar simpangan rata-rata kuadrat atau akar dari tengah kuadrat atau akar simpangan dari nilai tengah. Untuk menghitung simpangan baku dihitung dengan rumus

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum_{i-1}^{n} {x_i}^2 - (\sum_{i=1}^{n} x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

Secara umum penentuan-penentuan batas-batas kelompok dapat dilihat dari tabel berikut ini:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 21 Kriteria Pengelompokan Peserta Didik

Skor (S)	Kelompok
$s \geq (\bar{X} + SD)$	Tinggi
$(\bar{X} - SD) < s < (\bar{X} + SD)$	Sedang
$s \leq (\bar{X} - SD)$	Rendah

Sumber:(Aquan et al., 2023)

2. Statistik Inferensial

a. Pengolahan Data Jumlah Hafalan Al-Quran

1) Transformasi MSI

Untuk data jumlah hafalan Al-Quran yang diperoleh melalui dokumentasi dan validasi pembina tahfizh berupa hafalan Al-Quran berupa jumlah juz yang telah dihafal peserta didik . Untuk data

jumlah hafalan akan ditransformasikan ke nilai yang sifatnya interval dengan menggunakan bobot pada masing-masing kategori untuk setiap instrumen dengan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI). *Method of Successive Interval* (MSI) adalah metode untuk mentransformasi skala pengukuran yang bertipe ordinal ke interval (Baidowi et al., 2024). Langkah-langkah pembobotan dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Gozaly (2025) yaitu:

a) Untuk setiap pertanyaan, hitung frekuensi (f) jawaban setiap kategori
b) Berdasarkan frekuensi setiap kategori dihitung proporsinya (p).
c) Dari proporsi yang diperoleh, hitung proporsi ((p_k) untuk setiap kategori
d) Tentukan nilai batas Z untuk setiap kategori.
e) Hitung nilai dentitas fungsi Z, dengan rumus:

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \times e^{-\frac{1}{2}Z^2}$$

f) Hitung nilai skala (interval rata-rata) untuk setiap nilai ordinal melalui:

$$SV = \frac{(Densitas_{batas\ bawah} - Densitas_{batas\ atas})}{(PK_{batas\ atas} - PK_{batas\ bawah})}$$

g) Transformasi nilai skala ordinal menjadi interval (y), dengan rumus:

$$NS = SV_i + 1 + |SV_{minimal}|$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

2) Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan melihat apakah tes hasil jumlah hafalan Al-Quran berdistribusi normal atau tidak. Menurut (Kadir, 2019) Uji kenormalan ini dengan uji Lilliefors. Di samping itu, uji normalitas juga dapat dilakukan dengan bantuan software SPSS (*Statitical Product and Service Solution*), yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Data berdistribusi normal jika mempunyai tingkat signifikan atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05.

b. Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Untuk analisis data hasil menggunakan uji regresi linear sederhana, untuk melihat pengaruh antar variabel uji signifikansi dalam menganalisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

UIN IMAM BONJOL PADANG

Uji normalitas ini bertujuan melihat apakah tes hasil kemampuan pemahaman konsep matematis berdistribusi normal atau tidak. Menurut Kadir (2019) Uji kenormalan ini dengan uji Lilliefors. Di samping itu, uji normalitas juga dapat dilakukan dengan bantuan software SPSS (*Statitical Product and Service Solution*), yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Data berdistribusi normal jika mempunyai tingkat signifikan atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05.

2) Uji Linearitas

Pengujian hipotesis hubungan antar variabel dilakukan dengan menentukan persamaan garis regresinya terlebih dahulu, untuk mengetahui bentuk hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat. Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola data, apakah data berpola linear atau tidak. Lineritas dilakukan terhadap variabel independen yaitu hafalan Al-Quran dan dan variabel dependennya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji yang digunakan untuk mengetahui linear atau tidaknya adalah menggunakan uji F yang dikutip pada (Kadir, 2019).

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$$

Keterangan:

S_{TC}^2 = Varian Tuna Cocok

S_G^2 = Varian Galat

UIN IMAM BONJOL PADANG

Dimana S_{TC}^2 inilah kuadrat tengah tuna cocok dan S_G^2 ialah kuadrat galat. Adapun setelah diketahui nilai F_{hitung}, selanjutnya mencari nilai F_{tabel} dengan dk pembilang $k - 2$ dan dk penyebut $n - k$ pada tingkat keyakinan (α) sebesar 0,05 atau 5%.

3) Uji Hipotesis

Uji linear regresi sederhana adalah bentuk paling dasar dari analisis regresi yang melibatkan pengaruh linear antara satu variabel independen (X) dan satu variabel dependen (Y). Dalam regresi linear

sederhana, hubungan kedua variabel diasumsikan sebagai garis lurus, dimana perubahan dalam variabel independen akan menyebabkan perubahan yang proporsional dalam variabel independen. Pada analisis regresi linear sederhana koefisien yang digunakan dinamakan koefisien korelasi yang sering dilambangkan dengan huruf (R). Koefisien bergerak antara 0 sampai (+1) atau 0 sampai (-1). Apabila korelasi mendekati (+1) atau (-1) berarti terdapat hubungan yang kuat, sebaliknya korelasi yang mendekati nilai 0 bernilai lemah. Apabila korelasi sama dengan 0, antara kedua variabel tidak terdapat hubungan sama sekali. Pada korelasi (+1) atau (-1) terdapat hubungan yang sempurna antara kedua variabel. Notasi positif $(+)$ atau negatif $(-)$ menunjukkan arah hubungan antara kedua variabel. Pada notasi positif $(+)$ hubungan antara kedua variabel searah, jadi jika satu variabel naik maka variabel yang lain juga naik. Pada notasi negatif $(-)$, kedua variabel berhubungan terbalik, artinya jika satu variabel naik maka variabel yang lain justru turun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 22 Koefisien Korelasi dan Artinya

Koefisien Korelasi	Arti
-1	Hubungan antara kedua variabel kuat dan terbalik
0	Tidak terdapat hubungan antara kedua variabel
1	Hubungan antara kedua variabel kuat dan searah

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan rumus korelasi *product momen* (R_{xy}). Setelah diperoleh R_{xy}, langkah selanjutnya adalah mencari R

kuadrat (R^2), kemudian setelah diperoleh R^2 dikalikan 100, sehingga akan diperoleh seberapa pengaruh jumlah hafalan Al-Quran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XII MA Plus Subulussalam. Adapun rumus untuk mencari R_{xy} (korelasi *product moment*) sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{\left\{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right\}\left\{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}\right\}}}$$

Keterangan:

R_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

N = banyaknya sampel

Berdasarkan nilai variabel independen yang diberikan.

Tabel 3. 23 Interpretasi Angka Indeks Korelasi "r"

Interval Koefisien	Tingkat Pengaruh
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

UIN SYAM BONJOL PADANG

Persamaan yang digunakan untuk melihat pengaruh jumlah hafalan Al-Quran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis adalah:

$$Y_1 = a + b.X$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X.Y)}{N.\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N.\sum X.Y - (\sum X)(\sum Y)}{N.\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

$Y_1 =$ Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

$a =$ Konstanta atau bila harga $X = 0$

$b =$ Koefisien regresi

$X =$ Jumlah Hafalan Peserta Didik

Selanjutnya untuk mengetahui diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan penulis langkah selanjutnya mencari nilai F_{REG}, menggunakan rumus-rumus analisis regresi dengan skor deviasi, Adapun untuk menghitung skor-skor deviasi menggunakan rumus sebagai berikut:

1) $\sum x^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$

2) $\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$

3) $\sum xy^2 = \sum XY^2 - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}$

Setelah skor-skor deviasi tersebut didapatkan, langkah selanjutnya adalah mencari harga F dengan rumus sebagai berikut:

1) $SS_{reg} = \frac{(\sum XY)^2}{\sum x^2}$

2) $SS_{res} = \sum y^2 - \frac{(\sum XY)^2}{\sum x^2}$

3) $S^2{}_{reg} = \frac{SS_{reg}}{SS_{reg}}$

4) $S^2{}_{res} = \frac{SS_{res}}{N+k+1}$

5) $F = \frac{S^2{}_{reg}}{S^2{}_{reS}}$

Kaidah pengujian signifikan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan.

UIN IMAM BONJOL PADANG

c. Analisis Data *Self Regulated Learning*

1) Derajat Ketercapaian

Untuk menghitung derajat pencapaian *self regulated learning* peserta didik menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\sum x}{N \times \sum item \times skala\ tertinggi} \times 100\%$$

Keterangan:

$DP =$ Derajat Pencapaian

$\sum x =$ Total Skor Hasi; Pengukuran

$\sum item =$ Jumlah Butir Pernyataan

$N =$ Jumlah Responden

Skala tertinggi pada rumus di atas adalah skala tertinggi instrumen yang digunakan, yaitu 4, berdasarkan skala *likert* yang sudah dimodifikasi. Kategori derajat pencapaian dapat dilihat pada tabel berikut:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 24 Kategori Derajat Pencapaian

No.	Persentase Derajat Pencapaian (%)	Kategori
1	90-100	Sangat baik
2	80-89	Baik
3	65-79	Cukup baik
4	55-64	Kurang baik
5	0-54	Tidak baik

2) Transformasi MSI

Untuk data *self regulated learning* yang diperoleh melalui instrumen berupa lembar angket yang telah dikerjakan atau di isi oleh responden. Untuk data skor angket akan ditransformasikan ke skor yang sifatnya interval dengan menggunakan bobot pada masing-

masing kategori untuk setiap instrumen dengan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI). *Method of Successive Interval* (MSI) adalah metode untuk mentransformasi skala pengukuran yang bertipe ordinal ke interval (Baidowi et al., 2024). Langkah-langkah pembobotan dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah yang dikemukakan oleh (Gozaly, 2025) yaitu:

a) Untuk setiap pertanyaan, hitung frekuensi (f) jawaban setiap kategori
b) Berdasarkan frekuensi setiap kategori dihitung proporsinya (p).
c) Dari proporsi yang diperoleh, hitung proporsi ((p_k) untuk setiap kategori
d) Tentukan nilai batas Z untuk setiap kategori.
e) Hitung nilai dentitas fungsi Z, dengan rumus:

i. $f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \times e^{-\frac{1}{2}Z^2}$

UIN IMAM BONJOL PADANG

f) Hitung nilai skala (interval rata-rata) untuk setiap nilai ordinal melalui:

i. $SV = \frac{(Densitas_{batas\ bawah} - Densitas_{batas\ atas})}{(PK_{batas\ atas} - PK_{batas\ bawah})}$

g) Transformasi nilai skala ordinal menjadi interval (y), dengan rumus:

$NS = SV_i + 1 + |SV_{minimal}|$

3) Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan melihat apakah tes hasil angket *self regulated learning* berdistribusi normal atau tidak. Menurut

(Kadir, 2019) Uji kenormalan ini dengan uji Lilliefors. Di samping itu, uji normalitas juga dapat dilakukan dengan bantuan *software* SPSS (*Statitical Product and Service Solution*), yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Data berdistribusi normal jika mempunyai tingkat signifikan atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05.

4) Uji Linearitas

Pengujian hipotesis hubungan antar variabel dilakukan dengan menentukan persamaan garis regresinya terlebih dahulu, untuk mengetahui bentuk hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat. Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola data, apakah data berpola linear atau tidak. Lineritas dilakukan terhadap variabel independen yaitu hafalan Al-Quran dan dan variabel dependennya adalah *self regulated learning*. Uji yang digunakan untuk mengetahui linear atau tidaknya adalah menggunakan uji F yang dikutip pada (Kadir, 2019).

UIN IMAM BONJOL PADANG

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$$

Keterangan:

S_{TC}^2 = Varian Tuna Cocok

S_G^2 = Varian Galat

Dimana S_{TC}^2 inilah kuadrat tengah tuna cocok dan S_G^2 ialah kuadrat galat. Adapun setelah diketahui nilai F_{hitung}, selanjutnya

mencari nilai F_{tabel} dengan dk pembilang $k-2$ dan dk penyebut $n-k$ pada tingkat keyakinan (α) sebesar 0,05 atau 5%.

5) Uji Hipotesis

Uji linear regresi sederhana adalah bentuk paling dasar dari analisis regresi yang melibatkan pengaruh linear antara satu variabel independen (X) dan satu variabel dependen (Y). Dalam regresi linear sederhana, hubungan kedua variabel diasumsikan sebagai garis lurus, dimana perubahan dalam variabel independen akan menyebabkan perubahan yang proporsional dalam variabel independen. Pada analisis regresi linear sederhana koefisien yang digunakan dinamakan koefisien korelasi yang sering dilambangkan dengan huruf (R). koefisien korelasi dinyatakan dengan bilangan, bergerak antara 0 sampai (+1) atau 0 sampai (-1). Apabila korelasi mendekati (+1) atau (-1) berarti terdapat hubungan yang kuat, sebaliknya korelasi yang mendekati nilai 0 bernilai lemah. Apabila korelasi sama dengan 0, antara kedua variabel tidak terdapat hubungan sama sekali. pada korelasi (+1) atau (-1) terdapat hubungan yang sempurna antara kedua variabel.

UIN IMAM BONJOL PADANG

Notasi positif $(+)$ atau negative $(-)$ menunjukkan arah hubungan antara kedua variabel. Pada notasi positif $(+)$ hubungan antara kedua variabel searah, jadi jika satu variabel naik maka variabel yang lain juga naik. Pada notasi negative $(-)$, kedua variabel berhubungan terbalik, artinya jika satu variabel naik maka

variabel yang lain justru turun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 25 Koefisien Korelasi dan Artinya

Koefisien Korelasi	Arti
-1	Hubungan antara kedua variabel kuat dan terbalik
0	Tidak terdapat hubungan antara kedua variabel
1	Hubungan antara kedua variabel kuat dan searah

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan rumus korelasi *product momen* (R_{xy}). Setelah diperoleh R_{xy}, langkah selanjutnya adalah mencari *R* kuadrat (R^2), kemudian setelah diperoleh R^2 dikalikan 100, sehingga akan diperoleh seberapa pengaruh jumlah hafalan Al-Quran terhadap *self regulated learning* peserta didik kelas XII MA Plus Subulussalam. Adapun rumus untuk mencari R_{xy} (korelasi *product moment*) sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{\left\{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right\}\left\{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}\right\}}}$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

Keterangan:

R_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

N = banyaknya sampel

Berdasarkan nilai variabel independen yang diberikan.

Tabel 3. 26 Interpretasi Angka Indeks Korelasi "r"

Interval Koefisien	Tingkat Pengaruh
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Persamaan yang digunakan untuk melihat pengaruh jumlah hafalan Al-Quran terhadap *self regulated learning* adalah:

$$Y_2 = a + b.X$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X.Y)}{N.\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N.\sum X.Y - (\sum X)(\sum Y)}{N.\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

Y_2 = *Self Regulated Learning*

a = Konstanta atau bila harga $X = 0$

b = Koefisien regresi

X = Jumlah Hafalan Peserta Didik

UIN IMAM BONJOL PADANG

Selanjutnya untuk mengetahui diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan penulis langkah selanjutnya mencari nilai F_{REG}, menggunakan rumus-rumus analisis regresi dengan skor deviasi, Adapun untuk menghitung skor-skor deviasi menggunakan rumus sebagai berikut:

a) $\sum x^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$

b) $\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$

c) $\sum xy^2 = \sum XY^2 - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}$

Setelah skor-skor deviasi tersebut didapatkan, langkah selanjutnya adalah mencari harga F dengan rumus sebagai berikut:

a) $SS_{reg} = \frac{(\sum XY)^2}{\sum x^2}$

b) $SS_{res} = \sum y^2 - \frac{(\sum XY)^2}{\sum x^2}$

c) $S^2{}_{reg} = \frac{SS_{reg}}{SS_{reg}}$

d) $S^2{}_{res} = \frac{SS_{res}}{N+k+1}$

e) $F = \frac{S^2{}_{reg}}{S^2{}_{reS}}$

Kaidah pengujian signifikan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan.

UIN IMAM BONJOL PADANG