## BAB III METODE PENELITIAN

* 1. **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian campuran (*mixed method*) yang menggabungkan anatara metode kuantitatif dan kualitatif**.** Metode dan desain ini dipilih karena mempertimbangkan aspek kedalaman cakupan dan kompleksitas pelaksanaan manajemen mutu dalam mewujudkan sekolah bermutu, sehingga memerlukan kombinasi secara berurutan antara metode kuantitatif untuk menghasilkan data yang terukur, dan metode kualitatif untuk memperdalam serta mengembangkan data kuantitatif yang diperoleh sebelumnya. Metode ini cocok digunakan di dalam menelusuri kompleksitas dinamika pendidikan terutama berkaitan dengan manajemen mutu.

Penelitian ini menggunakan model *explanatory seguential design (rancangan sekuensial eksplanatori).* Tahapan dalam penelitian ini yaitu peneliti melakukan analisis data kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data untuk instrumen tes berupa essay, instrumen angket dan pedoman wawancara yang akan divalidasi oleh ahli kemudian diuji cobakan pada penelitian dan data kualitatif dilakukan dengan cara menganalisis data berdasarkan hasil tes dan angket yang telah diujikan (Waruwu 2023).

## Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta RK Delimurni Delitua yang berada di jalan Lorong Nogio No.117 Kecamatan Delitua Kota Medan, Provinsi Sumatra Utara.

38

## Populasi & Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Swasta RK Delimurni Delitua yang terdiri dari kelas 3 kelas dengan jumlah 93 peserta didik. Sampel dalam penelitian ini menggunakan satu kelas dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan data berdasarkan pertimbangan tertentu. Sample yang akan dianalisis sebanyak 6 peserta didik dengan masing-masing dilihat berdasarkan tingkat kemampuan 2 peserta didik tinggi, 2 peserta didik sedang, 2 peserta didik rendah berdasarkan pertimbangan hasil MID, wawancara, dan observasi.

## Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi tentang data penelitian untuk menjawab permasalahan yang terdapat dalam penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

* + 1. Angket

Angket digunakan untuk mengukur dan mengetahui karakter peserta didik yang diberikan pada akhir pembelajaran. Angket yang digunakan sesuai dengan indikator karakter yang berisi 40 pernyataan dan kreativitas 30 pernyataan. Angket memperhatikan empat alternatif jawaban yang telah disediakan yaitu: Sangat Sering(SS), Sering(S), Tidak Pernah(TP), Sangat Tidak Sering(STP).

* + 1. Observasi

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa observasi yang dilakukan

pada saat pembelajaran berlangsung untuk mengukur penggunaan proyek yang sesuai dengan indikator karakter dan kreativitas peserta didik. Lembar observasi digunakan untuk mendukung data penelitian pada lembar angket.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa observasi yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung untuk mengukur penggunaan proyek yang sesuai dengan indikator karakter dan kreativitas peserta didik. Lembar observasi digunakan untuk mendukung data penelitian pada lembar angket.

* + 1. Tes

Tes digunakan untuk mengukur kreativitas peserta didik agar dapat mengetahui tingkat kreativitas peserta didik pada akhir pembelajaran. Soal tes yang berupa essai berjumlah 4 soal .

* + 1. Pedoman Wawancara

Adapun instrumen penelitian yang akan dilakukan adalah metode wawancara yang dirancang untuk mempermudah peneliti dalam menggali informasi terkait karakter dan kreativitas peserta didik.

* + 1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara lain untuk membantu dan melengkapi data yang diperoleh peneliti selain melakukan wawancara. Adapun yang dilakukan oleh peneliti ialah melakukan pengambilan gambar ketika proses pembelajran berlangsung terutama ketita pengerjaan proyek. Selain itu, alat perekam suara juga digunakan untuk melengkapi catatan-catatan

wawancara. Dengan alat perekam suara sangat membantu peneliti dalam melengkapi jawaban yang tidak sempat tertulis yaitu dengan cara memutar kembali hasil rekaman yang telah dilakukan.

## Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu pra penelitian, perencanaan dan tahap pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari setiap tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tahap persiapan

Kegiatan yanag dilakukan tahap persiapan sebagai berikut.

1. Peneliti mengurus perizinan penelitian pendahuluan di SMP Swasta RK Delimurni Delitua.
2. Peneliti melakukan penelitian berupa wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengenai masalah yang ada pada peserta didik.
3. Peneliti menentukan sample penelitian
4. Peneliti mengkaji teori yang relavan dengan judul penelitian yang akan dilakukan
5. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah :

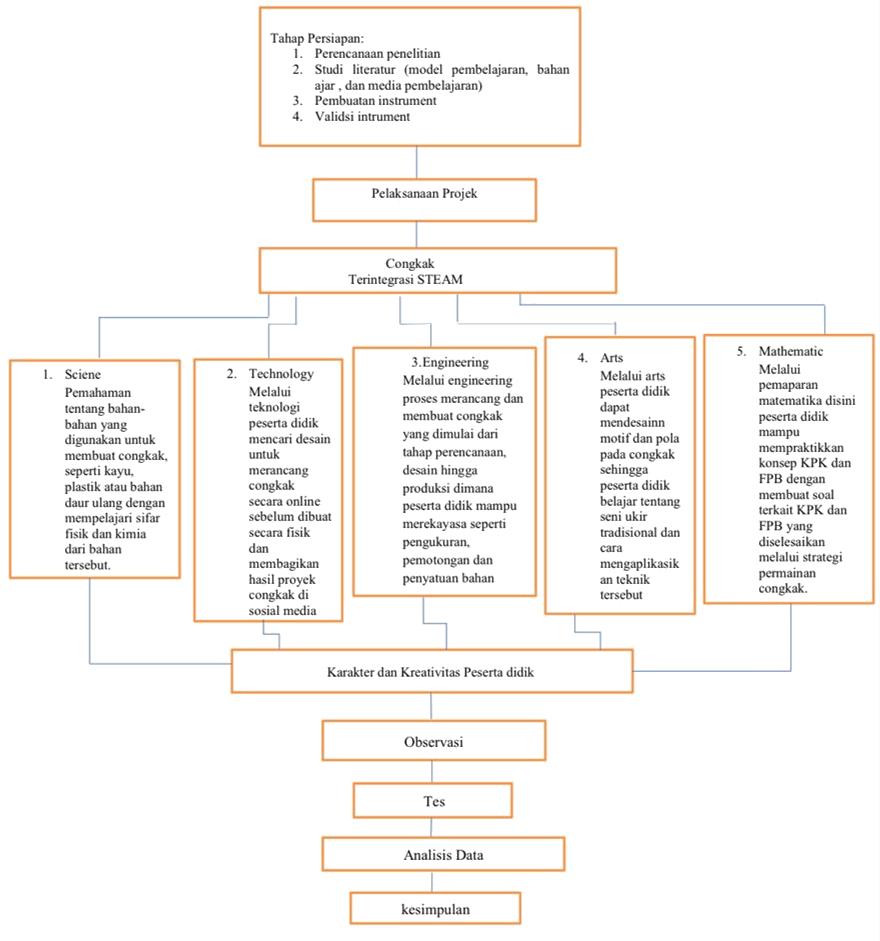
1. Peneliti memberikan instruksi membuat sebuah proyek kolaboratif terintegrasi STEAM untuk melihat karakter dan kreativitas peserta didik .
2. Peneliti melakukan pengamatan untuk mengukur karakter peserta didik dengan menggunakan lembar observasi untuk mendukung data hasil lembar angket .
3. Peneliti memberikan lembar angket kepada peserta didik untuk melihat karakter mereka.
4. Peneliti memberikan tes sebanyak 4 soal kepada peserta didik untuk melihat atau mengukur kreativitas peserta didik.
5. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir adalah :

1. Peneliti menganalisis data yang telah diperoleh
2. Peneliti membahas hasil dari analisis yang telah dilakukan, pembahasan ini bertujuan untuk menjelaskan hasil penelitian.
3. Peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis serta pembahasan.

Adapun prosedur penelitian secara garis besar dapat terlihat pada gambar

* 1. berikut:



## Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

* 1. **Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes berbentuk uraian pada materi KPK dan FPB. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis

digunakan untuk mendapatkan deskripsi tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adapun indikator tes yang digunakan yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterincian. Sebelum membuat instrument tes kemampuan berpikir kreatif matematis,terlebih dahulu peneliti membuat kisi-kisi tes kemampuan berpikr kreatif matematis. Kisi- kisi tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang akan digunakan peneliti sebagai acuan dalam pembuatan tes kemampuan berpikir kreatif matematis disajikan pada Tabel 3.1 dibawah ini.

## Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Aspek-aspek** | **Indikator** | **Soal** |
|  | Kelancaran | Menyelesaikan masalah dengan beragam solusi  terkait dengan konsep KPK dan FPB. | 2a, 2b |
|  | Keluwesan | Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah misalnya dengan membuat pemisalan model  matematika. | 1 |
|  | Kebaruan | Menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau  tidak biasa untuk menyelesaikan masalah. | 4 |
| 4. | Keterperincian | Menjelaskan secara terperinci, runtun, dan koheren terhadap prosedur matematis dengan menggunaan konsep  representasi atau istilah matematis yang sesuai. | 3a, 3b |

*Sumber: Diadaptasi dari (Lampiran 127, n.d.)*

Setiap satu soal tes telah memuat satu indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang berbeda dengan soal lainnya. Hasil jawaban dari peserta didik untuk setiap soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis tersebut akan

diberi skor yang mengacu pada pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah diadaptasi dari penskoran Bosch. Pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah disusun tersebut akan disajikan pada tabel 3.2 berikut.

## Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBKM)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indikator KBKM** | **Skor Perolehan** | |
| Kelancaran (*fluency)*: peserta didik dapat menyusun beberapa pertanyaan atau masalah dan mampu memberikan solusi dari pertanyaan yang telah disusun. | 0 | Tidak menjawab atau membuat pertanyaan yang  tidak relevan dengan masalah |
| 1 | Membuat sebuah pertanyaan yangtidak relevan  dengan pemecahan masalah. |
| 2 | Memberikan sebuah pertanyaan yang relevan tetapi  jawabannya salah |
| 3 | Memberikan pertanyaan lebih dari satu yang relevan  tetapi jawabannya masih salah. |
| 4 | Memberikan pertanyaan lebih dari satu yang relevan  dan penyelesaiannya benar dan jelas. |
| Keluwesan | 0 | Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan |
| (*fleksibility)*: | Satu cara atau lebih tetapi semua salah |
| Peserta didik dapat | 1 | Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi |
| menyelesaikan suatu | Memberikan jawaban yang salah |
| Persoalan dengan | 2 | Memberikan jawaban dengan satu cara,proses |
| Lebih dari satu cara. | Perhitungan dan hasilnya benar |
|  |  | Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) |
|  | 3 | Tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat |
|  |  | Kekeliruan dalam proses perhitungan |
|  | 4 | Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam),  proses perhitungan dan hasilnya benar. |
| Kebaruan | 0 | Tidak menjawab atau soal yang telah dibuat tidak |
| (*originality*): |  | Berhubungan dengan KPK dan FPB. |
| Peserta didik mampu  mengemukakan gagasan baru | 1 | Membuat soal tetapi tidak lengkap sehingga masalah Tidak dapat diselesaikan. |
| **Indikator KBKM** |  | **Skor Perolehan** |
|  | 2 | Membuat soal dengan lengkap tetapi solusi yang diperoleh salah (negatif/tidak ditemukan Penyelesaian yang berlaku pada konteks soal) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3 | Membuat soal dengan lengkap dan solusi yang diperoleh benar akan tetapi soal tersebut belum unik  karena soal berbentuk soal rutin yang biasa dikerjakan siswa dari buku paket. |
|  | 4 | Membuat soal dengan lengkap,solusi yang diperoleh |
|  |  | benar,dan soal tersebut unik karena soal tidak |
|  |  | Berbentuk soal rutin yang biasa dikerjakan siswa dari |
|  |  | buku paket. |
| Keterperincian | 0 | Tidak ada jawaban atau tidak menambahkan data |
| (*elaboration*): Peserta didik dapat menyelesaikan  masalah dengan  menambah atau melengkapi data agar suatu masalah dapat diselesaikan | 1 | Melengkapi sebagian kecil data tetapi masalah belum  dapat diselesaikan |
| 2 | Melengkapi sebagian besar data sehingga masalah dapat diselesaikan tetapi, hasilyang diperolehsalah (negatif/tidak ditemukan penyelesaian yang berlaku  pada kontekssoal) |
| 3 | Terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan tapi disertai dengan data yang lengkap sehingga masalah dapat diselesaikan |
| 4 | Memberikan jawaban yang benar dan rinci sehingga masalah dapat terselesaikan. |

*Sumber : Diadaptasi dari* (Iii, 2023)

Setelah memberikan skor pada setiap hasil jawaban peserta didik, maka skor tersebut akan dikonversi ke skala100. Aturan konversi nilai perolehan peserta didik adalah sebagai berikut:

Nilai =

𝑠𝑘𝑜𝑟 𝑝𝑒𝑟𝑜𝑙𝑒ℎ𝑎𝑛 𝑝𝑒𝑠𝑒𝑟𝑡𝑎 𝑑𝑖𝑑𝑖𝑘

𝑠𝑘𝑜𝑟 𝑖𝑑𝑒𝑎𝑙

x 1000

(Astuti, 2014)

Adapun untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik,maka akan dilakukan pengkat ogorian kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan nilai yang diperoleh dari jawaban peserta didik terhadap soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Kriteria tingkat berpikir kreatif matematis peserta didik diataptasi dari (Yana et al., 2023) dan disajikan pada tabel

3.3 berikut.

## Tabel 3.3 Penentuan Tingkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Nilai** | **Tingkat Kreatifitas Siswa** |
| 1. | 80 <Nilai≤100 | Sangat Kreatif |
| 2. | 60< Nilai≤80 | Kreatif |
| 3. | 40< Nilai≤60 | Cukup Kreatif |
| 4. | 20< Nilai≤40 | KurangKreatif |
| 5. | 00 ≤Nilai≤20 | TidakKreatif |

(Astuti, 2014)

1. Angket

Angket digunakan untuk mengambil data mengenai karakter dan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran matematika yang terintegrasi oleh STEAM. Angket karakter peserta didik sebanyak 40 pernyataan dan angket kreativitas peserta didik sebanyak 30 pernyataan

## Tabel 3.4 Kisi- kisi Angket Karakter

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **Pernyataan** | |
| **+** | **-** |
| 1. | Religius | 3, 4 | 1, 2 |
| 2. | Jujur | 7, 9, 10 | 5, 6, 8 |
| 3. | Disiplin | 12, 13,  16 | 11, 14,  15 |
| 4. | Kerja keras | 17, 18,  19 | 20, 21,  22 |
| 5. | Kreatif | 24, 27,  28 | 23, 25,  26 |
| **No.** | **Indikator** | **Pernyataan** | |
| 6. | Mandiri | 32, 33,  34 | 29, 30,  31 |
| 7. | Tanggung Jawab | 38, 39,  40 | 35, 36,  37 |

*Sumber: Diadaptasi dari kementerian pendidikan nasional (2010)*

## Tabel 3.5 Kisi- kisi Angket Kreativitas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **Pernyataan** | |
| **+** | **-** |
| 1. | Keluwesan | 1, 2, 3 | 4, 5, 6,  7 |
| 2. | Kebaharuan | 8, 9,  10, 11 | 12, 13,  14, 15 |
| 3. | Keterperincian | 16, 17,  18, 19, | 20, 21,  22, 23 |
| 4. | Kelancaran | 24, 25,  26, 27 | 28, 29,  30 |

*Sumber:Diadaptasi dari Munandar (2014)*

1. Wawancara

Pada penelitian ini peneliti menggunakkan teknik pengumpulan data pedoman wawancara dengan melakukan pengamatan secara partisipatif. Pedoman wawancara digunakan untuk melihat proyek yang dilakukan peserta didik dan mengukur karakter kreativitas peserta didik.

## Analisis Data

Analisis data terbagi dua yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif .

## Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data deskriptif kualitatif dalam penelitian ini menggunakan tahapan–tahapan sebagai berikut:

## Reduksi Data

Reduksi data dilakukan dengan cara memilih data yang sudah disusun dalam penelitian, kemudian disusun kembali dalam bentuk uraian terperinci.

Selanjutnya penelitian yang direduksi dirangkum dan dipilih berdasarkan hal-hal pokok serta difokuskan pada hal-hal yang penting dan relevan dengan fokus penelitian. Dengan cara tersebut diharapkan akan memperoleh gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengumpulan data, dan memudahkan penulis mencari kembali data yang masih diperlukan. Dalam tahap ini, penulis melakukan pula penelaahan data hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi dari berbagai sumber data yang diperoleh secara langsung dari lapangan.

## Penyajian Data

Penyajian data adalah proses aktivitas tersusunnya sekumpulan informasi untuk memberikan alternatif atau kemungkinan dalam pengambilan keputusan atau penarikan kesimpulan. Penelitian ini penyajian data menggunakan informasi dalam bentuk grafik dan gambar untuk dapat memperjelas pembahasan dan makna dari data-data yang disajikan.

## Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Tahap akhir setelah dilakukannya pengumpulan data yaitu pengambilan keputusan atau disebut juga *drawing conclusion*. Pengambilan keputusan ini dimaksudkan agar peneliti mengetahui maksud dan mampu menjelaskan setiap data- data yang terkumpul. Tahap lanjutannya akan dilakukan analisis untuk mencari hal- hal substantif dan disusun dalam bentuk pernyataan singkat dengan tetap mengacu pada tujuan awal penelitian. Dalam memberikan kesimpulan pada data, peneliti terlebih dahulu memastikan atau memverifikasi kembali terhadap sumber data. Pengecekan kebenaran ini tidak hanya dilakukan pada subjek yang diteliti, seperti guru dan kepala sekolah tetapi juga terhadap sumber-sumber yang lain, seperti pengawas sekolah. Sebelum sampai pada tahap *drawing conclusion*,

peneliti melakukan uji keabsahan data. Uji keabsahan data diperlukan untuk memastikan bahwa antara apa yang diamati peneliti sama dengan dengan kondisi kenyataan yang ada. Pengujian keabsahan data pada metode penelitian kualitatif menggunakan istilah yang berbeda dari penelitian kuantitatif. Pada penelitian kualitatif uji keabsahan data secara obyektivitas, transferability dengan cara validasi eksternal, dependability yaitu releabilitas dan uji kredibilitas. Penelitian ini menggunakan uji kredibilitas dengan cara triangulasi.

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas yaitu pengecekan dengan cara yaitu data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Dengan demikian triangulasi ada tiga yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu. Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber ini digunakan untuk menguji kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh dari beberapa sumber.

## Data Kuantitatif

Teknik kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan tahapan–tahapan sebagai berikut:

## 3.7.1.4 Uji Validasi

Uji validitas isi digunakan untuk mengukur instrumen pretest-posttest. Instrumen dapat dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang akan diukur. Untuk mengukur validitas menggunakan dengan metode *Pearson Correlation,* dengan rumus korelasi *Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

*(Sugiyono, 2016)*

𝑟𝑥𝑦

= 𝑁 Z 𝑋F−(Z𝑋)(ZF)

√𝑁Z𝑋2−(Z𝑋)2}{𝑁ZF2−(ZF2}

Keterangan :

𝑟𝑥𝑦 : Koefisien korelasi antara skor tiap butir dengan skor total N : Banyaknya sampel

X : Skor tiap butir

𝑌 : Skor seluruh butir

Berikut klasifikasi validitas adalah sebagai berkut:

## Tabel 3.6 Kriteria Validitas

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai r** | **Interpretasi** |
| 0,00 – 1,99 | Sangat Rendah |
| 0,20 – 0,399 | Rendah |
| 0,40 – 0,599 | Cukup |
| 0,60 – 0,799 | Tinggi |
| 0,80 – 1,000 | Sangat Tinggi |

*Sumber* : Diadaptasi dari Iqbal (2021)

## Uji Realibilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur instrumen pretest – posttest. Uji ini merupakan alat untuk mengukur sejauh mana alat ukur yang digunakan dapat dipercaya, Penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Ronbach*, dengan

rumus:(Fittri RS, 2020)

# r =[ 𝑛

Zσ2

# ][1 − 𝘣]

11 (𝑛−1) σ2

1

*Sumber: Diadaptasi oleh* Iqbal (2021) Keterangan :

𝑟𝑖𝑖 : Reliabilitas yang dicari

K : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

∑𝛿𝑡 2 : Jumlah varian skor tiap-tiap item

𝛿𝑡 2 : Varians total

## Tabel 3.7 Kriteria Rehabilitas

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai r** | **Interpretasi** |
| 0,00 – 1,99 | Sangat Rendah |
| 0,20 – 0,399 | Rendah |
| 0,40 – 0,599 | Cukup |
| 0,60 – 0,799 | Tinggi |
| 0,80 – 1,000 | Sangat Tinggi |

*Sumber* : Diadaptasi dari Iqbal (2021)

## Uji Normalitas

Rumus yang diterapkan dalam uji normalitas ialah *kolmogorov-smirnov* dengan mengambil ketentuan Jika nilai signifikan > 0,05 maka data dapat dinyatakan berdistribusi normal, dan Jika nilai signifikansi < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Agar data bisa terlihat dengan jelas apakah data berdistribusi normal atau data tidak berdistribusi normal. Pada penelitian ini memakai kolmogorov smirnov dengan melihat hasil monte carlo sig (2-tailed) dengan pengambilan keputusan monte carlo sig (2-tailed) > 0,05 dan grafik histogram.

## Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana adalah sebuah metode pendekatan untuk pemodelan hubungan antara satu variabel dependen dengan variabel independen.

Dalam analisis regresi sederhana, hubungan antara variabel bersifat linear, dimana perubahan pada variabel X akan diikuti oleh perubahan pada variabel Y secara tetap. Tujuan utama penggunaan regresi ini adalah untuk memprediksi atau memperkirakan nilai variabel dependen dalam hubungannya dengan variabel independen dengan demikian, keputusan dapat dibuat untuk memprediksi seberapa besar perubahan nilai variabel dependen bila nilai variabel dinaik turunkan. Bentuk persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut:

𝑌̂**= a + bX**

Keterangan:

Ŷ : Variabel dependen sebagai variabel yang diduga/diprediksi. X : Variabel independen, nilai variabel yang diketahui.

a : Koefisien sebagai intersep (*intercept*),

jika nilai X=0 maka nilai Y=a. Nilai a ini dapat diartikan sebagai sumbangan factor-faktor lain terhadap variabel Y. b = Koefisien regresi sebagai slop (kemiringan garis slop). Nilai b merupakan besarnya perubahan pada variabel Y apabila variabel X berubah dan nilai signifikan yang dipakai dalam uji regresi linier sederhana ini yaitu 95% atau 0,05.

## Uji Analisis Faktor

Uji analisis faktor dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang dominan dalam menjelaskan suatu masalah. Analisis faktor (Putra & Nurlinda, 2023) adalah analisis yang bertujuan mencari faktor-faktor utama yang paling mempengaruhi variabel dependen dari serangkaian uji yang dilakukan atas serangkaian variabel independent sebagai faktornya.

Proses analisis faktor (Fazlan & Oktafani, 2020) mencoba menemukan hubungan (*interrelationship*) antar sejumlah variabel-variabel yang saling independent satu dengan yang lain, sehingga bisa dibuat satu atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal.

Analisis faktor membutuhkan terpenuhinya serangakaian asumsi. Adapun sejumlah asumsi yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

* + - * 1. Kolerasi antar variabel independent, dengan signifikansi < 0,05
        2. Korelasi Parsial. Besar korelasi parsial, korelasi antar dua variabel dengan menganggap tetap variabel yang lain, justru harus kecil. Pada SPSS deteksi terhadap korelasi parsial.
        3. Pengujian seluruh matriks korelasi (korelasi antar variabel), yang diukur dengan besaran *Bartlett Test of Sphericity atau Measure Sampling Adequacy (MSA).*

Pengujian ini mengharuskan adanya korelasi yang signifikan di antara paling sedikit beberapa variabel. Nilai MSA berkisar antara 0 hingga 1, dengan ketentuan sebagai berikut :

## Tabel 3.8 Nilai MSA berkisar antara 0 hingga 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai MSA** | **Interpretasi** |
| 1 | Variabel dapat diprediksi tanpa  kesalahan oleh variabel lain. |
| > 0,5 | Variabel masih bisa diprediksi dan  dapat dianalisis lebih lanjut. |
| < 0,5 | Variabel tidak bisa diprediksi dan tidak dapat dianalisis lebih lanjut,  atau dikeluarkan dari analisis. |

*Sumber : Diadaptasi dari Santoso (2020)*

Pada beberapa kasus, asumsi normalitas dari variabel-variabel atau faktor yang terjadi sebaiknya dipenuhi. Proses analisis faktor mencoba menemukan hubungan *(interrelationship)* antar sejumlah variabel-variabel yang saling

independent satu dengan yang lain, sehingga dapat dibuat satu atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal.

## Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai persyarat dalam analisis kolerasi atau regresi linear. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah:

* + - * 1. Jika nilai probabilitas > 0,05 maka hubungan antara variable

(X) dengan (Y) adalah linear.

* + - * 1. Jika nilai probabilitas < 0,05 maka hubungan antara variable

(X) dengan (Y) adalah tidak linear.

## Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh secara bersama – sama atau simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Uji F (Siregar, 2016) dilakukan untuk melihat pengaruh dari seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Adapun ketentuan dari uji F yaitu sebagai berikut :

* + - * 1. Jika nilai signifikan F < 0,05 maka 𝐻𝑜 ditolak dan 𝐻𝑎 diterima. Artinya semua variabel independent/bebas memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat.
        2. Jika nilai signifikan F > 0,05 maka 𝐻𝑜 diterima dan 𝐻𝑎 Artinya, semua variabel independent/bebas tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat.

## Deteminasi

Pengujian koefisien determinasi (Fazlan & Oktafani, 2020) dilakukan dengan maksud mengukur kemampuan model dalam menerangkan seberapa pengaruh variabel independen secara bersama–sama (stimultan) mempengaruhi variabel dependen yang dapat diindikasikan oleh nilai *adjusted R – Squared*. Jika R2 semakin besar, maka prosentase perubahan variabel tidak bebas (Y) yang disebabkan oleh variabel bebas (X) semakin tinggi. Jika R2 semakin kecil, maka, prosentase perubahan variabel tidak bebas (Y) yang disebabkan oleh variabel bebas (X) semakin rendah. Koefisien Determinasi menurut (Fadila h, 2019)Untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

KP = r² x 100%

KP = Nilai Koefisien Diterminan , R = Nilai Koefisien Korelasi

Sumber besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinasi sebagai berikut (Fadila h, 2019)