

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara tingkat kepercayaan diri (*self-confidence*), keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skills/HOTS*), dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Metode yang diterapkan pada penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif, di mana data yang ada akan dianalisis menggunakan teknik statistik untuk mempermudah pengolahan data. Pada penelitian ini, akan diterapkan analisis korelasi sederhana serta korelasi berganda untuk mengevaluasi keterkaitan antara variabel-variabel tersebut. Penelitian korelasional (*Correlational Studies*) sendiri diartikan penelitian yang tujuannya untuk melihat ada tidaknya keterkaitan antara dua variabel atau lebih.¹

B. Setting Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di MTs Al Irsyad Gajah kelas VIII mata pelajaran matematika dengan materi Lingkaran. Madrasah tersebut merupakan satu diantara beberapa madrasah yang berlokasi di Kabupaten Demak, tepatnya berada di Desa Gajah, Kecamatan Gajah. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 Mei sampai tanggal 13 Mei 2023.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini ialah seluruh peserta didik MTs Al Irsyad Gajah Demak yang pada jenjang kelas VIII tahun ajaran 2022/2023. Pada kelas VIII terdapat 5 kelas.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII A	27
VIII B	26
VIII C	27
VIII D	26
VIII E	24

¹ Arikunto, Suharsimi. "Metode penelitian." *Jakarta: Rineka Cipta* 173 (2010).

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian kecil dari total dan kekhasan yang dimiliki oleh populasi secara keseluruhan.² Pada penelitian ini, penentuan sampel dikerjakan dengan menerapkan metode *cluster random* sampling yang memungkinkan tiap kelas dalam populasi memiliki kesempatan untuk dipilih sebagai sampel. Peneliti memilih kelas VIII B untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini. Kemudian untuk uji coba diterapkan pada kelas siswa VIII A.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

Peneliti menggunakan pendekatan penelitian korelasional, yang bukan merupakan eksperimen, untuk menyelidiki hubungan antara *self confidence* dan *high order thinking skills* (HOTS) terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Dalam penelitian ini, variabel-variabel tersebut dianggap sebagai faktor yang saling berhubungan, dan desain penelitian ini digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat hubungan antara variabel-variabel tersebut.³

2. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah elemen-elemen yang ditentukan oleh peneliti dan dipelajari dalam penelitian untuk memperoleh informasi dan kesimpulan tentangnya. Variabel-variabel ini dapat berupa segala bentuk atau jenis data yang relevan dengan tujuan penelitian.⁴ Penelitian ini akan fokus pada hubungan antara *self confidence* dan *high order thinking skills* (HOTS) dengan kemampuan memecahkan permasalahan matematika siswa. Selanjutnya, peneliti akan mengklasifikasikan variabel yang digunakan dalam penelitian ini menjadi variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Penjelasannya sebagai berikut :

a. Variabel Independen/bebas

Variabel independen dalam konteks ini sering disebut sebagai variabel bebas, variabel stimulus, atau variabel

² Anton Sarni Eka Putra, 'Pengaruh Kompetensi Dan Integritas Terhadap Kinerja Perangkat Desa', *JESS (Journal of Education on Social Science)*, 5.1 (2021), 24 <<https://doi.org/10.24036/jess.v5i1.314>>.

³ Tuti Khairani Harahap, dkk, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (CV Tahta Media Group, 2021), 43.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 124.

prediktor. Variabel independen yakni variabel yang memiliki pengaruh terhadap atau menjadi pemicu munculnya suatu variabel dependen.⁵ Dalam penelitian ini variabel independen yang akan diteliti yaitu *self confidence* pada siswa sebagai variabel X_1 dan *high order thinking skills* (HOTS) sebagai variabel X_2 .

Self confidence atau kepercayaan diri, dapat diartikan sebagai keyakinan seseorang kepada kemampuannya sendiri untuk mencapai maksud tertentu dalam hidup. Seseorang dikatakan memiliki kepercayaan diri yang bagus jika memenuhi beberapa indikator, diantaranya:

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri
- 2) Berperilaku mandiri dalam mengambil keputusan
- 3) Mempunyai persepsi diri yang positif
- 4) Berani mengutarakan pendapat dan mempunyai motivasi untuk mencapai prestasi
- 5) Melihat kekurangan dan kelebihan diri sendiri

Sementara itu, *High order thinking skills* (HOTS) merujuk pada kemampuan berfikir pada level kognitif yang lebih tinggi, atau dengan kata lain, kemampuan berfikir tingkat tinggi. Terdapat beberapa acuan yang menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, di antaranya :

- 1) Menganalisis (*analizing*)
- 2) Mengevaluasi (*evaluate*)
- 3) Mencipta (*create*)

b. Variabel Dependen

Variabel tergantung dalam penelitian ini, juga dikenal sebagai variabel yang terikat, adalah Kemampuan memecahkan permasalahan matematis (Y). Kemampuan memecahkan permasalahan matematis mengacu pada usaha individu untuk menemukan solusi dari permasalahan matematika dengan maksud mencapai hasil yang maksimal. Variabel bebas atau independen pada tinjauan ini adalah faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan memecahkan permasalahan matematis siswa. Berikut ini adalah beberapa indikator yang menunjukkan adanya Kemampuan memecahkan permasalahan matematika dalam diri seseorang.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 38.

- a. Memperoleh pemahaman tentang masalah
- b. Merancang strategi
- c. Melaksanakan langkah-langkah penyelesaian
- d. Memverifikasi kembali jawaban yang telah diberikan.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrument

Dalam suatu penelitian ilmiah harus dilakukan uji validitas dan reabilitas pada instrument penelitiannya, dikarenakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh instrument yang baik yaitu valid dan reliable.

1. Uji Validitas Instrumen

a. Validitas Konten

Validitas isi/konten diperiksa melalui pengujian untuk mengevaluasi kecocokan dan relevansi isi pertanyaan melalui analisis rasional. Validasi isi bertujuan untuk memastikan sejauh mana pengukuran data mencerminkan dengan baik dimensi dan elemen yang telah dirancang dalam konsep tersebut.⁶

Validasi isi mengukur sejauh mana elemen dan isi dalam item pengukuran relevan dan mewakili dengan baik konstruk yang sesuai dengan tujuan pengukuran.⁷ Validitas Isi (*Content Validity*) dalam tes hasil belajar matematika siswa melibatkan penilaian atau pengukuran sejauh mana instrumen tes mencerminkan komponen-komponen yang ingin diukur. Penentuan validitas konten ini dilakukan oleh para ahli yang mencapai kesepakatan mengenai tingkat validitas isi. Salah satu cara untuk mengukur kesepakatan ini adalah dengan menggunakan indeks validitas yang diajukan oleh Aiken. Indeks V Aiken dirumuskan sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{m(c - 1)}$$

Keterangan :

V : Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

s : Skor yang ditetapkan rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai

⁶ Hendryadi Hendryadi, 'Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner', *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2.2 (2017), 169–78 <<https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>>.

⁷ Rina Dwi Setyawati, 'Instrumen Angket Self-Esteem Mahasiswa Ditinjau Dari Validitas Dan Reliabilitas', *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 7.2 (2018), 174–86 <<https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.2.1932>>.

m : Banyak butir soal

c : Banyak segmen yang dapat dipilih rater

Indeks V Aiken adalah ukuran kesepakatan antara para penilai terkait dengan kecocokan butir soal dengan acuan yang ingin diukur memakai butir tersebut. Nilai indeks V Aiken berada antara 0 hingga 1. Berdasarkan nilai indeks tersebut, dapat diberikan kategori untuk setiap butir soal. Jika indeks $\leq 0,4$, maka validitas butir tersebut dikategorikan sebagai kurang valid. Jika indeks berkisar antara 0,4 hingga 0,8, maka validitas butir tersebut dikategorikan sebagai validitas sedang. Dan jika indeks $\geq 0,8$, maka validitas butir tersebut dikategorikan sebagai sangat valid. Dalam penelitian ini butir soal digunakan jika butir soal memiliki validitas dari sedang sampai tinggi. Keputusan valid juga didasarkan pada kesimpulan umum dan saran dari validator.

b. Uji Validitas Butir Soal dan Angket

Pengujian validitas butir soal dan butir angket dipakai untuk mengetahui butir-butir tersebut dapat mengukur karakteristik/trait yang akan diukur.⁸ Teknik yang diterapkan pada penelitian ini untuk melihat validitas instrument tes dan angket adalah 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 antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

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

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

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Selanjutnya hasil korelasi dari r_{hitung} tersebut kita bandingkan dengan r_{tabel} pada tabel signifikansi 5%, adapun kriterianya sebagai berikut:

- a. Jika korelasi $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan valid.

⁸ Sugiyono, hlm. 125.

- b. Jika korelasi $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak valid.⁹

Untuk mempermudah perhitungan, peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS 26.

2. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dimaknai sebagai angka yang menunjukkan mudah atau susahya soal.¹⁰ Soal dikategorikan baik jika tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit atau bisa dikatakan seimbang. Presentase siswa yang bisa menjawab soal dengan benar menunjukkan tingkat kesukaran suatu soal. Semakin sedikit siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan benar menunjukkan semakin sulit soal tersebut. begitupun sebaliknya, semakin banyak siswa yang menjawab soal dengan benar dan tepat, semakin mudah soal tersebut.

Angka yang memberikn informasi susah atau mudahnya suatu soal, disebut indeks kesukaran. Rentang kesukaran suatu soal diperlihatkan dalam indeks kesukaran. Rentang indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,00. Semakin mendekati 0,00 indeks semakin mudah soal tersebut. Begitupun sebaliknya, semakin mendekati 1,00 nilai indeks kesukaran, semakin sulit soal tersebut.¹¹ indeks kesukaran suatu soal uraian dapat dicari dengan rumus:

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran
 \bar{X} : Nilai rerata tiap butir soal
 SMI : Skor maksimal ideal

Klasifikasi indeks kesukaran bila disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut¹²:

⁹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 183-184.

¹⁰ 1990 Arikunto, 'Dengan: P Adalah Indeks Kesukaran, B Adalah Banyaknya Siswa Yang Menjawab Soal Dengan Benar, Dan J', 1999, 1–6.

¹¹ Faradillah, Hadi, and Soro, *Evaluasi Prosedan Hasil Belajar Matematika Dengan Diskusi Dan Stimulasi* (Jakarta: UHAMKA Press, 2020).

¹² Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.

Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Interval	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Soal dikatakan sukar jika indeks kesukaran yang didapat cenderung kecil. Berlaku juga sebaliknya, jika makin bertambah indeks kesukaran yang didapatkan maka makin mudah soal tersebut. Indeks kesukaran pada penelitian ini adalah sedang sampai sukar. Pendekatan ini bertujuan untuk menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan memecahkan permasalahan matematika siswa.

3. Daya beda

Kemampuan soal dalam mengetahui mana siswa yang berkemampuan tinggi dan tidak disebut daya beda.¹³ Rumus yang diterapkan untuk menganalisis daya beda ialah sebagai berikut:

$$D = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{SMI}$$

Keterangan:

D : Daya beda

\bar{X}_a : Rata-rata nilai kelompok atas

\bar{X}_b : Rata-rata nilai kelompok bawah

SMI : Nilai maksimum ideal

Berikut klasifikasi indeks daya beda dapat dibagi menjadi beberapa interpretasi sebagai berikut:¹⁴

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria Soal
< 0,20	Tidak baik dan tidak dapat diterima
0,20 – 0,30	Cukup bagus tapi perlu perbaikan
> 0,30	Baik dan dapat diterima

Dilihat dari Tabel 3.4 diatas, dapat dikatakan bahwa butir soal dikatakan memiliki daya beda yang baik apabila indeksnya

¹³ Abet Yani, Ali Fikri Asri, and Ahmad Burhan, ‘Distraktor Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Produktif Di Smk Negeri 1 Indralaya Utara’, *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 1.2 (2014), 98–115.

¹⁴ Hadi Sutrisno, “An Quality Analysis Of The Mathematics School Examination Test,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2016): 166

menunjukkan $D > 0,30$ dan kemudian dapat digunakan. Sebaliknya, butir soal yang memiliki indeks $D < 0,20$ tidak bagus dan tidak dapat diterima.

4. Uji Reliabilitas Instrumen

Jika sebuah instrumen bernilai reliabilitas yang tinggi, maka instrumen tersebut akan dianggap sebagai sarana atau metode yang dapat diandalkan untuk mengumpulkan data. Hal tersebut karena instrument yang reliable akan mendapatkan hasil data yang baik dan dapat dipercaya serta memiliki instrument yang baik. Jika suatu data reliable, maka hasil yang diperoleh akan selalu konsisten dan stabil.¹⁵ Pada penelitian ini, untuk mengukur reliabilitas variabel, digunakan uji statistik *Cronbach alpha*. Rumus uji reliabilitas *Cronbach alpha* adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- k : Jumlah butir soal
- $\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap butir soal
- S_t^2 : Varians total

Kriteria tingkat reliabilitas sebuah instrument bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Reliabilitas Instrumen

<i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
$r < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Apabila hasil uji reliabilitas yang didapat $r > 0.60$ maka sebuah instrument bisa dikatakan reliable. Begitupun sebaliknya, jika hasil uji reliabilitas nilainya $r < 0.60$ maka dikatakan tidak reliable.¹⁶ Dalam menghitung uji reliabilitas menggunakan *Cronbach alpha*, peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 26.

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm, 221.

¹⁶ Masrukhin, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Kudus STAIN Kudus: STAIN Kudus, 2009), hlm. 171.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik penghimpunan data adalah tata cara yang digunakan untuk menentukan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian. Teknik penghimpunan data merupakan tahapan penelitian yang sangat strategis dikarenakan maksud utama dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi. Penulis membutuhkan data untuk mendukung kebutuhan analisis penelitian ini.¹⁷

Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan teknik-teknik berikut.

1. Kuesioner/Angket dengan Skala

Angket atau disebut juga kuesioner adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan serangkaian pertanyaan tertulis kepada partisipan untuk dijawab.¹⁸ Dalam penelitian ini, digunakan angket tertutup yang berarti angket sudah menyediakan beberapa pilihan jawaban yang telah ditentukan. Hal ini memudahkan responden untuk memberikan jawaban dan memungkinkan peneliti untuk menganalisis data dengan lebih mudah. Tujuan dari penggunaan angket ini adalah untuk memperoleh data mengenai tingkat kepercayaan diri (*self confidence*) siswa.

Dalam penelitian ini, setiap jawaban dari pernyataan diukur menggunakan *Skala Likert* karena data yang dikumpulkan bersifat kuantitatif. Untuk variabel *self confidence*, terdapat dua tipe persoalan yang digunakan, yaitu pernyataan baik dan pernyataan buruk. Dalam skala ini, pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala sebagai berikut.

Tabel 3.5 Skor Self Confidence Siswa

Jawaban	Pernyataan <i>Favourable</i>	Pernyataan <i>Unfavourable</i>
Selalu	4	1
Sering	3	2
Kadang-kadang	2	3
Tidak pernah	1	4

2. Tes Tertulis

Tes dapat didefinisikan sebagai sekumpulan pertanyaan yang dipakai untuk mengukur kecerdasan, pengetahuan, dan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang.¹⁹ Tes yaitu suatu alat ukur yang bersifat objektif dan digunakan peneliti untuk

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, hlm. 193.

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung:Alfabeta, 2004), 199

¹⁹ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 193.

mengetahui tingkah laku responden.²⁰ Teknik pemberian tes tertulis ini penulis gunakan untuk mendapatkan data nilai siswa, sehingga dapat dianalisis kemampuan memecahkan permasalahan matematis, dan *high order thinking skills* (HOTS) siswa. Instrument tes tertulis pada penelitian ini berisi 5 soal essay mengenai materi Lingkaran. Lima soal yang akan diujikan bertujuan untuk diambil datanya tentang kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skills*) siswa. Namun sebelum diujikan pada siswa, peneliti melakukan uji validitas pada 10 soal materi lingkaran. Setelah dilakukan soal-soal dinyatakan valid dan reliable, diambil 5 soal yang akan diberikan pada siswa kelas IX.

G. Teknik Analisis Data

Langkah selanjutnya setelah seluruh data didapat, yakni dilakukannya analisis menggunakan analisis statistik. Adapun beberapa uji yang digunakan untuk menguji hipotesis diantaranya:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data memiliki tujuan untuk menguji apakah data dari setiap variabel independen (*self confidence* dan *High order thinking skills*) dan variabel dependen (kemampuan pemecahan masalah matematis) dalam penelitian mengikuti pola distribusi normal atau tidak. Untuk memperoleh informasi apakah data mengikuti distribusi normal, dapat dilihat melalui *2-tailed significance*. Jika setiap faktor memiliki nilai sig. yang lebih tinggi dari 0,05, maka bisa dikatakan bahwa variabel penelitian tersebut bersebaran secara normal. Pengujian normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, dapat menggunakan perangkat lunak SPSS 26. Rumus untuk uji Shapiro-Wilk sebagai berikut:

$$KS = \frac{1.36 \sqrt{n_1 + n_2}}{\sqrt{n_1 \times n_2}}$$

Keterangan:

KS : Harga Kolmogrov-smirnov yang dicari

n_1 : Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 : Jumlah sampel yang diharapkan

Pengambilan keputusan berdasarkan

- a) Jika nilai sig. > 0,05 berarti dalam penelitian ini data bersebaran secara normal

²⁰ A. Muri Yusuf, *Assesmen Dan Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), hlm. 98.

b) Jika nilai sig. $\leq 0,05$ berarti pada penelitian ini data tidak tersebar secara normal.

2. Uji Linearitas

Maksud dari uji linieritas adalah untuk mengidentifikasi apakah keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat memiliki sifat linier atau tidak secara signifikan. Uji ini akan dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan mengaplikasikan metode *Deviation from Linearity* pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$.²¹ Hipotesis statistik :

$H_0: \rho = 0$ (nilai ρ tidak berarti)

$H_a: \rho \neq 0$ (nilai ρ berarti) Rumus yang digunakan untuk menguji linearitas adalah:

$$F = \frac{(\sum Y^2 - a(\sum Y) - b(\sum XY) - \frac{\sum_{i,j}(Y_{i,j} - \hat{Y}_{i,j})^2}{n - k})}{\frac{\sum_{i,j}(Y_{i,j} - \hat{Y}_{i,j})^2}{n - k}}$$

Keterangan :

$\sum_{i,j}(Y_{i,j} - \hat{Y}_{i,j})^2$:Jumlah kuadrat kesalahan acak

$(\sum Y^2 - a(\sum Y) - b(\sum XY))$:Jumlah kuadrat residu

n :Jumlah sampel

k :Cacah prediktor

Kriteria pengambilan keputusan uji linearitas adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua variabel mempunyai hubungan yang linear.
- b) Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka kedua variabel tidak mempunyai hubungan yang linear

3. Uji Regresi

Uji regresi digunakan untuk mengetahui besar perubahan nilai variabel dependen jika dilakukan treatment pada variabel independen.²² Uji regresi yang digunakan adalah regresi ganda dan regresi linear sederhana.

a. Regresi Linear Sederhana

Uji linear sederhana dimanfaatkan untuk melihat tingkat pengaruh variabel idependen terhadap variabel dependen, yang mana datanya diambil dari sumber yang sama. Teknik ini digunakan untuk menguji hipotesis diantaranya:

²¹ Rochmat Aldy Purnomo, Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis dengan SPSS untuk Mahasiswa, Dosen, dan Praktis, (Ponorogo: CV. WadeGroup, 2016), Hlm. 94

²² Sugiyono, Metode Penelitian Bisnis, (Bandung:Alfabeta, 2004),

- 1) Hubungan *self confidence* dengan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
 - H_0 : Tidak terdapat Hubungan yang positif dan signifikan antara *self confidence* (X_1) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
 - H_a : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *self confidence* (X_1) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
 - 2) Hubungan *High order thinking skills* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 - H_0 : Tidak terdapat Hubungan yang positif dan signifikan antara *High order thinking skills* (X_2) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
 - H_a : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *High order thinking skills* (X_2) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
- Berikut persamaan umum regresi linear sederhana yang dapat dibentuk:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

- \hat{Y} : subjek variabel dependen yang diperkirakan
- a : harga Y ketika X konstan ($X=0$)
- b : koefesien regresi
- X : subjek variabel independen

Hasil uji yang diperoleh jika nilai signifikannya $p < 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Tetapi jika nilai signifikansi $p > 0,05$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Nilai b menunjukkan hubungan variabel independen terhadap variabel dependen. Jika menunjukkan nilai yang positif (+) artinya variabel independen memiliki hubungan yang positif terhadap variabel dependen, dan apabila nilai b menunjukkan angka negatif (-) berarti variabel independen memiliki hubungan negative dengan variabel dependen.

Kemudian untuk mengerti seberapa tinggi hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dilihat melalui R^2 atau koefesien determinasi. Besar koefesien determinasi antara nol sampai 1. Jika besar koefesien determinasi mendekati 1, maka dapat dikatakan bahwa variabel independen dapat mengukur atau memberi gambaran hampir keseluruhan variabel dependen. Begitupun sebaliknya, jika koefesien

determinasi mendekati 0 maka kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen rendah.²³

Berikut rumus koefisien determinasi

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD : koefisienn determinasi

r : koefisienn korelasi ganda

b. Regresi Ganda

Regresi ganda merupakan teknik untuk mengetahui variabel dependen jika dilakukan perlakuan pada variabel bebas X_1 dan variabel bebas X_2 . Regresi ganda diterapkan guna menguji hipotesis 3 yakni terdapat keterkaitan simultan yang signifikan antara *self confidence*, dan *high order thinking skills* (HOTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa.

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *self confidence* (X_1) dan *high order thinking skills* (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Y)

H_a : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *self confidence* (X_1) dan *high order thinking skills* (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Y)

Berikut persamaan umum regresi ganda:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

\hat{Y} : subjek variabel dependen yang diperkirakan

a : harga Y ketika X konstan ($X=0$)

b_1 dan b_2 : koefesien regresi

X_1 dan X_2 : subjek variabel independen

Nilai b koefesien regresi menunjukkan arah keterkaitan variabel bebas kepada variabel terikat. Jika menunjukkan nilai yang positif (+) maknanya variabel bebas mempunyai keterkaitan yang positif terhadap variabel terikat, dan apabila nilai b menunjukkan angka negatif (-) berarti variabel independen memiliki hubungan negative dengan variabel

²³ Ghazali, Imam. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang

dependen. Hasil uji yang diperoleh jika nilai signifikannya $< 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Tetapi jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Kemudian untuk mengetahui besar pengaruh antara variabel independen dan variabel dependen dapat dilihat dari hasil *R square*-nya. Sama seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa *R square* dikatakan lemah jika nilainya diantara 0,19 dan 0,33, moderat jika berada diantara 0,33 dan 0,67, serta kuat bila lebih dari 0,67.

