REPOSITORI IAIN KUDUS

BAB III
METODE PENELITIAN

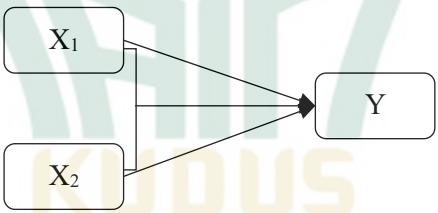
A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini adalah studi lapangan (*field research*), karena rumusan masalah pada penelitian ini hanya bisa dijawab dengan data lapangan. Penelitian lapangan sendiri merupakan penelitian yang lebih memfokuskan pada penelusuran langsung terkait fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan. Peneliti akan terjun langsung ke lapangan untuk mengamati responden atau subjek penelitian guna memperoleh data yang relevan.[1]

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif bertipe *ex post facto*, di mana peneliti berkeinginan untuk mencari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan tanpa memberikan perlakuan atau memanipulasi variabel bebas. [2] Sementara maksud penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh *adversity quotient* dan *habits of mind* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Desain dari penelitian *ex post facto* dapat direpresentasikan oleh gambar di bawah ini:

Gambar 3.1. Paradigma ganda dengan dua variabel bebas X_1 dan X_2 dan satu variabel terikat Y



Di mana:
X_1 = *Adversity Quotient*
X_2 = *Habits of Mind*
Y = Kemampuan pemecahan masalah matematis

B. Populasi dan Sampel

Peneliti memilih seluruh siswa kelas VII (tujuh) MTs. Ismailiyyah Nalumsari Jepara semester genap periode 2021/2022

[1] Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metode Penelitian,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), 46.

[2] Zainal Abidin, *Metodologi Penelitian Pendidikan,* (Bandung, Graha Widya Sakti, 2012), 151.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

sebagai populasi. Kelompok ini dianggap berkualitas dan mempunyai karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, sehingga peneliti tertarik untuk mempelajarinya kemudian menyimpulkannya.[3] Sebanyak 118 siswa menjadi sasaran generalisasi dari hasil/kesimpulan penelitian yang akan digiatkan.[4]

Dari populasi tadi, akan dispesifikasikan atau diambil sampel yang nantinya benar-benar bakal diamati/diselidiki. [5] Peneliti menerapkan model *purposive sampling* dalam memilih sampel. Yakni penentuan sampel didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu serta saran guru dan pihak lainnya.[6] Keputusan penetapan sampel dari populasi penelitian ini berakhir di kelas VII D dengan kapasitas 27 peserta didik.

C. Identifikasi Variabel

1. Variabel independen (variabel yang mempengaruhi): *Adversity quotient* dan *habits of mind*.
2. Variabel dependen (variabel yang dipengaruhi): Kemampuan pemecahan masalah matematika.

D. Variabel Operasional

1. *Adversity quotient* merupakan jenis kecerdasaan yang mengukur kemampuan individu (berupa ketahanan fisik, psikis, ataupun spiritual) dalam memahami, merespon dan mereduksi segala kesulitan dari permasalahan kehidupan untuk mencapai kesuksesan. Dimensi dan indikator *adversity quotient* sebelumnya sudah dijabarkan pada bab II.
2. *Habits of mind* merupakan kebiasaan seseorang berlaku atau berpikir cerdas yang dapat mendatangkan kesuksesan terutama kesuksesan dalam belajar seperti menentukan solusi dari sebuah permasalahan yang tidak mudah diselesaikan. Kebiasaan ini muncul setelah terjadinya proses pembelajaran yang berjangka panjang. Dimensi dan indikator *habits of mind* sebelumnya sudah dijabarkan pada bab II.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan seseorang dalam mencari solusi penyelesaian sebuah soal atau membuktikan suatu pernyataan yang tidak mudah cepat ditemukan dengan melalui berbagai langkah indikator kemampuan pemecahan masalah sebelumnya sudah dijabarkan pada bab II.

---

[3] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,* (Bandung: Alfabeta, 2015), 80.

[4] Zainal Abidin, *Metodologi Penelitian Pendidikan,*65.

[5] Zainal Abidin, *Metodologi Penelitian Pendidikan,* 67.

[6] Zainal Abidin, *Metodologi Penelitian Pendidikan,* 74.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Kuisoner (angket)

Bertipekan tertutup, angket dalam penelitian ini tidak memberikan keleluasaan bagi responden untuk menjawab berbagai pertanyaan/pernyataan yang tersurat pada selebaran kertas. Mereka hanya boleh mencentang/memilih salah satu di antara lima opsi jawaban yang ditetapkan peniliti. Bisa dikatakan angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala likret.[7]

Adapun kelima opsi beserta penskorannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1. Skor Skala Likret

Pilihan Jawaban	Positif	Negatif
Selalu (SL)	5	1
Sering (SR)	4	2
Kadang-Kadang (KK)	3	3
Jarang (J)	2	4

Berdasarkan tabel 3.1 opsi jawaban yang disedikan dalam angket sklala *Likret* ada selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah. Jika pertanyaan/pernyataan bersifat positif maka secara urut skor masing-masing opsi jawaban adalah 5, 4, 3, 2, dan 1. Jika pertanyaan/pernyataan bersifat negatif maka secara urut skor masing-masing opsi jawaban adalah 1, 2, 3, 4, dan 5.

2. Tes

Maksut dari diadakannya tes tak lain untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Bentuk tes yang diberikan pada *teses* berupa soal uraian sebanyak lima butir. Pembuatan soal tersebut didasarkan pada indikator kemampuan pemecahan matematika yang telah ditetapkan oleh peneliti.

3. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan untuk mendapatkan data atau informasi terkait profil MTs Ismailiyyah Nalumsari meliputi; data siwa, guru, dan data lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Sesuai dengan namanya, uji normalitas berperan dalam mengungkapkan apakah persebaran data sampel penelitian

[7] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 200-201.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

bersifat normal atau tidak.[8] Dalam pengujian ini, peneliti menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0: Data terdistribusi secara normal

H_1: Data tidak terdistribusi secara normal

Formula uji:[9]

$$T_3 = \frac{1}{D}\left(\sum_{i=1}^{k} a_i(X_{n-i+1} - X_i)\right)^2 \; di\ mana\ D = \sum_{i=1}^{k}(\boldsymbol{X_i} - \bar{\boldsymbol{X}})^2$$

Dengan:

a_i = Koefisien tes *Shapiro-Wilk*

X_{n-i-1} = Angka ke n-i +1 pada data n

X_i = Angka ke-i pada data

$\bar{X}$ = Rata-rata data

Nilai T_3 yang mengungguli harga tabel *Shapiro-Wilk* pada tingkat signifikansi 5% menandakan H_0 diterima dan H_0 akan ditolak manakala T_3 kurang dari harga tabel *Shapiro-Wilk*.

b. Uji Linieritas

Pengujian terhadap kelinieran hubungan variabel bebas (AQ dan HoM) dengan variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah matematis) atau uji linieritas dalam penelitian ini mempunyai rumusan hipotesis sebagai berikut:

1) Hipotesis uji linieritas Y atas X_1

H_0: Hubungan *adversity quotient* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk linier

H_1: Hubungan *adversity quotient* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tidak berbentuk linier

2) Hipotesis uji linieritas Y atas X_2

H_0: Hubungan *habits of mind* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk linier

H_1: Hubungan *habits of mind* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tidak berbentuk linier

Rumus uji linieritas (uji f) adalah:[10]

$$f = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{JK(TC)/k - 2}{JK(G)/n - k}$$

[8] Tri Cahyono, *Statistik Uji Normalitas,* (Purwoketo: YASAMAS, 2015), 1.

[9] Tri Cahyono, *Statistik Uji Normalitas,* 23.

[10] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian,* (Bandung: Alfabeta, 2007), 265.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Dengan:

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = \frac{(n\sum XY - (\sum X)(\sum Y))^2}{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)}$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(G) = \sum_{x_i}\left\{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i}\right\}$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

Di mana:

$JK(T)$ = Jumlah kuadrat total
$JK(a)$ = Jumlah kuadrat koefisien a
$JK(b|a)$ = Jumlah kuadrat regresi (b|a)
$JK(S)$ = Jumlah Kuadrat Sisa
$JK(TC)$ = Jumlah kuadrat tuna cocok
$JK(G)$ = Jumlah kuadrat galat
k = Banyak kelompok

H_0 diterima manakala harga $f_{hitung} < f_{tabel}$ untuk taraf kesalahan 0,05. Sebaliknya ketika nilai $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka H_0 tertolak.

c. Uji Multikolinearitas

Salah satu uji prasyarat yang berguna dalam analisis regresi ganda adalah uji multikolinearitas. Kegiatan ini mengarah pada pemeriksaan terhadap ada atau tidak adanya gejala multikoliner atau korelasi antar dua variabel bebas yakni AQ (X_1) dan HoM (X_2). [11]

Berikut adalah hipotesis yang digunakan:

H_0: Tidak terjadi multikolinearitas antara *Adversity quotient* dan *habits of mind*

H_1: Terjadi multikolinearitas antara *Adversity quotient* dan *habits of mind*

Rumus uji multikolinearitas:

$$VIF = \frac{1}{Tol} = \frac{1}{1 - {r_{X_1X_2}}^2}$$

Dengan :

$$r_{X_1X_2} = \frac{n\sum X_1X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{(n\sum {X_1}^2 - (\sum X_1)^2)(n\sum {X_2}^2 - (\sum X_2)^2)}}$$

[11] I Wayan Widana dan Putu Lia Mauliani, *Uji Persyaratan Analisis,* (Lumajang: Klik Media, 2020), 55-56.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Di mana:
VIF = *Varian Infloating Factor*
Tol = *Tolerance*
$r_{X_1X_2}$ = nilai korelasi antar variabel bebas

AQ dan HoM dinyatakan bebas dari hubungan multikolinearitas jika nilai *tolerence* lebih besar dari 0,1 dan VIF kurang dari 10. Sebaliknya, diputuskan terjadinya multikolinearitas jika nilai toleransinya kurang dari 0,1 dan VIF lebih dari 10.[12]

d. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas berguna untuk mendeteksi apakah terdapat bias atau tidak dalam analisis regresi. Dikatakan mengalami heteroskedastisitas jika terdapat penyimpangan/bias dalam analisis regresi. Penyimpangan ini membuat estimasi model yang dilakukan menjadi sulit karena varian data yang tidak konsisten. Adapun hipotesis dalam uji ini adalah:[13]
H_0: Tidak terjadi gejala heteroskedastisitas
H_1: Terjadi gejala heteroskedastisitas

Melalui program *SPSS* peneliti akan mencari gejala heteroskedastisitas dengan metode *Scatter-plot*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:[14]

1) Pastikan sudah membuka SPSS dan menginput data
2) Klik *analyze -> regression ->* linier
3) Masukkan variabel X ke kolom *independent* dan Y ke kolom *dependent*
4) Klik plots -> pilih SRESID dan masukkan ke kolom Y dan pilih ZPRED dan masukkan ke kolom X -> *countinue* -> ok

Dikatakan tidak terjadi heteroskedastisitas apabila:

1) Titik menyebar baik di atas, di bawah, dan di sekitar 0.
2) Penyebaran titik-titik tidak membentuk pola bergelombang baik melebar maupun menyempit.

2. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis I

Peneliti menggunakan uji regresi sederhana dan korelasi sederhana untuk menguji hipotesis I.

---

[12] I Wayan Widana dan Putu Lia Mauliani, *Uji Persyaratan Analisis*, 55-56.

[13] I Wayan Widana dan Putu Lia Mauliani, *Uji Persyaratan Analisis*, 66.

[14] I Wayan Widana dan Putu Lia Mauliani, *Uji Persyaratan Analisis*, 65-72.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

1) Uji Regresi Sederhana

Uji regresi sederhana digunakan untuk memprediksi pengaruh AQ terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

a) Persamaan Regresi Sederhana

Persamaan umum regresi sederhana adalah:[15]

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

Dengan:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2)-(\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2)-(\sum X)^2}, b = \frac{(n\sum XY)-(\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2)-(\sum X)^2}$$

Keterangan:

$\tilde{Y}$ = Variabel terikat (nilai yang diprediksikan)

X= Variabel bebas

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

b) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Sederhana

Uji signifikansi koefisien regresi sederhana digunakan untuk melihat apakah AQ memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak. Adapun rumusan hipotesis yang ditentukan adalah:

H_0: Tidak ada pengaruh yang signifikan AQ terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

H_1: Adanya pengaruh yang signifikan AQ terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

Rumus uji signifikansi koefisien regresi sederhana (uji F):[16]

$$f = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}} = \frac{JK(b|a)}{JK(S)/n-2}$$

Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%. Hipotesis nol (H_0) bersifat benar (diterima) ketika ditemukan f_{hitung} kurang dari f_{tabel} dan bersifat salah (ditolak) manakala nilai f_{hitung} lebih unggul daripada $f_{tabel.}$

2) Uji Korelasi Sederhana

Uji korelasi sederhana digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara AQ dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

[15] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 261-262.

[16] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 273.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

a) Uji Koefisien Korelasi Sederhana

Uji koefiensi digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan antara AQ dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun rumus ujinya adalah: [17]

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi Pearson

n = Banyaknya peserta tes

X = Nilai variabel bebas (*Adversity quotient*)

Y = Nilai variabel terikat (Kemampuan pemecahan masalah)

Nilai r_{xy} yang telah diperoleh kemudian dibandingkan dengan tabel interval Guilford untuk memeriksa keeratan hubungan variabel yang diteliti.[18]

Tabel 3.2. Interval Keeratan Hubungan antara Variabel

Interval Korelasi	Interpretasi Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Berdasarkan tabel 3.2 dapat diketahui, jika nilai berda di rentang 0,00 – 0,199 maka hubungan antar variabel terbilang sangat lemah, jika nilai berda di rentang 0,20 – 0,399 maka hubungan antar variabel terbilang lemah, jika nilai berda di rentang 0,40 – 0,599 maka hubungan antar variabel terbilang sedang, jika nilai berda di rentang 0,60 – 0,799 maka hubungan antara variabel terbilang kuat, jika nilai berda di rentang 0,80 – 1,00 maka hubungan antar variabel terbilang sangat kuat.

b) Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Sederhana

Uji signifikansi koefisien korelasi sederhana digunakan untuk melihat apakah AQ memiliki hubungan

[17] Lijian Poltak Sinambela, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), 207.

[18] Lijian Poltak Sinambela, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif*), 207.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

yang signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak. Adapun rumusan hipotesis yang ditentukan adalah:

H_0: Tidak ada hubungan yang signifikan antara AQ dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

H_1: Adanya hubungan signifikan antara AQ dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

Rumus uji signifikasi korelasi sederhan (uji t):[19]

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Di mana:

t = Signifikansi

r = Koefisien korelasi

Selanjutnya untuk melihat keberartian/signifikansi hubungan antara dua variabel tersebut, peneliti membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada probalitas 5%. Harga t_{hitung} yang lebih besar dibanding t_{tabel} membuat H_0 ditolak. H_0 akan diterima apabila ditemukan t_{hitung} kurang dari t_{tabel}.

3) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi berfungsi untuk mengukur seberapa besar persentase kontribusi AQ dalam menjekaskan kemampuan pemecahan masalah matematis. Nilai koefisien ini diperoleh dari hasil perkalian koefisien korelasi berpangkat 2 dengan 100%.[20]

b. Uji Hipotesis II

Sama seperti uji hipotesis I, dalam uji hipotesis II juga menggunakan analisis regresi sederhana dan analisis korelasi sederhana.

1) Uji Regresi Sederhana

Uji regresi sederhana digunakan untuk memprediksi pengaruh HoM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

a) Persamaan Regresi Sederhana

Bentuk persamaan umum regresi sederhana dalam uji hipotesis II sama dengan hipotesis I

[19] Lijian Poltak Sinambela, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif*), 208.

[20] Maman Abdurahman, dkk., *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV PUSTAKA SETIA, 2011), 218.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

b) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Sederhana

Uji signifikansi koefisien regresi sederhana digunakan untuk melihat apakah HoM memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak. Adapun rumusan hipotesis yang ditentukan adalah:

H_0: Tidak ada pengaruh yang signifikan HoM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

H_1: Adanya pengaruh signifikan HoM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

Bentuk rumus uji signifikansi dan kriteria keputusan hipotesis sama dengan pengujian hipotesis I.

2) Uji Korelasi Sederhana

Uji korelasi sederhana digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

a) Uji Koefisien Korelasi Sederhana

Uji koefiensi digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan antara HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun rumus ujinya sama seperti pada uji hipotesis I.

b) Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Sederhana

Uji signifikansi koefisien korelasi sederhana digunakan untuk melihat apakah HoM memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak. Adapun rumusan hipotesis yang ditentukan adalah:

H_0: Tidak ada hubungan yang signifikan antara HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

H_1: Ada hubungan yang signifikan antara HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

Bentuk rumus uji signifikansi dan kriteria keputusan hipotesis sama dengan pengujian hipotesis I.

3) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi berfungsi untuk mengukur seberapa besar persentase pengaruh HoM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Nilai koefisien ini diperoleh dari hasil perkalian koefisien korelasi berpangkat 2 dengan 100%.[21]

[21] Maman Abdurahman, dkk., *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV PUSTAKA SETIA, 2011), 218.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

c. Uji Hipotesis III

Pada uji hipotsis III digunakan pengujian regresi berganda, korelasi berganda, korelasi parsial.

1) Uji Regresi Berganda

Uji regresi berganda digunakan untuk memprediksi pengaruh AQ dan HoM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

a) Persamaan regresi berganda

Persamaan umum regresi berganda adalah sebagai berikut :[22]

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

Peneliti dalam mencari nilai koefisien a dan b memakai metode kuadrat terkecil dengan persamaan:

$$\sum Y = an + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2$$
$$\sum X_1Y = a \sum X_1 + b_1 \sum {X_1}^2 + b_2 \sum X_1X_2$$
$$\sum X_2Y = a \sum X_2 + b_1 \sum X_1X_2 + b_2 \sum {X_2}^2$$

b) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T Parsial)

Uji t berguna untuk memutuskan apakah AQ dan HoM secara terpisah (individual) mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak dengan salah satu variabel independenya dianggap tetap.

Rumusan hipotesis yang ditentukan dalam uji ini ialah sebagai berikut:

1. Pengaruh AQ (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Y)
   H_0: Tidak ada pengaruh signifikan AQ secara parsial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis
   H_1: Ada pengaruh signifikan AQ secara parsial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis
2. Pengaruh HoM (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Y)
   H_0: Tidak ada pengaruh signifikan HoM secara parsial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

[22] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 275-278.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

H_1: Ada pengaruh signifikan HoM secara parsial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

Rumus uji t:[23]

$$t = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Dengan:

$$S_{b_i} = \frac{S_{Y.X_1.X_2}}{\sqrt{\left(\sum X_i{}^2 - n(\bar{X}_i)^2\right)\left(1 - r_{X_1.X_2}{}^2\right)}}$$

$$S_{Y.X_1.X_2} = \sqrt{\frac{SSE}{n-k-1}}$$

$$SSE = \sum(Y - \check{Y})^2$$

Di mana:

b_i = Koefisien regresi

S_{b_i} = Standar eror penduga b_i

$S_{Y.X_1.X_2}$ = Standar eror variabel Y berdasarkan variabel X

SSE = *Sum Square of error*

Nilai t_{hitung} yang melebihi nilai t_{tabel} pada alpha 5% menandakan H_0 ditolak dan H_0 akan diterima manakala t_{hitung} kurang dari t_{tabel}.

c) Uji Signifikasi Koefisien Regresi Ganda Secara Bersama-sama (Uji F Simultan)

Uji f berguna untuk memutuskan apakah AQ dan HoM secara simultan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak. Rumusan hipotesis yang ditentukan dalam uji ini ialah sebagai berikut:

H_0: AQ dan HoM tidak berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

H_1: AQ dan HoM secara simultan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis

[23] Budi Setiawan, Teknik Hitung Manual Analisis Regresi Linier Berganda Dua Variabel Bebas, (Bogor, 2017), https://osf.io/eb27r/.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Formula uji f:[24]

$$f = \frac{MSR}{MSE} = \frac{\frac{SSR}{k}}{\frac{SSE}{n-k-1}}$$

$$f = \frac{\sum(\check{Y} - \bar{Y})^2 / k}{\sum(Y - \check{Y})^2 / (n-k-1)}$$

Di mana:
MSR = *Mean Squre due to Regression*
MSE = *Mean Squre due to error*
SSR = *Sum of Square due to Regression*

Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%. Hipotesis nol (H_0) bersifat benar (diterima) ketika ditemukan f_{hitung} kurang dari f_{tabel} dan bersifat salah (ditolak) manakala nilai f_{hitung} lebih unggul daripada f_{tabel}.[25]

2) Uji Korelasi Berganda

Berbeda dengan korelasi sederhana, analisis korelasi ganda mampu menguji hubungan antar 3 variabel lebih yakni hubungan antara AQ dan HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

a) Uji Koefisien Korelasi Berganda

Uji koefiensi korelasi berganda digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan antara AQ dan HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun hubungan tersebut dapat ditemukan dengan rumus:[26]

$$R_{y.x_1.x_2} = \sqrt{\frac{r_{y.x_1}^2 + r_{y.x_2}^2 - 2r_{y.x_1}r_{y.x_2}r_{x_1.x_2}}{1 - r_{x_1.x_2}^2}}$$

Di mana:
$R_{y.x_1.x_2}$ = Korelasi variabel X_1 dan X_2 dengan Y
$r_{y.x_1}$ = Korelasi X_1 dengan Y
$r_{y.x_2}$ = Korelasi X_2 dengan Y
$r_{x_1.x_2}$ = Korelasi X_1 dengan X_2

[24] Budi Setiawan, Teknik Hitung Manual Analisis Regresi Linier Berganda Dua Variabel Bebas, (Bogor, 2017), https://osf.io/eb27r/.
[25] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 235.
[26] Lijian Poltak Sinambela, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif*), 210-213.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

b) Uji Signifikansi Korelasi Berganda

Uji signifikansi koefisien korelasi berganda digunakan untuk melihat apakah AQ dan HoM memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak. Adapun rumusan hipotesis yang ditentukan adalah:

H_0: Tidak ada hubungan signifikan antara AQ dan HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

H_1: Adanya hubungan yang signifikan antara AQ dan HoM dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

Signifikasi korelasi antara AQ (X_1) dan HoM (X_2) dengan kemampuan pemecahan masalah (Y) dapat menggunakan rumus:

$$f_{hitung} = \frac{R^2(n-k-1)}{k(1-R^2)}$$

Di mana:

R = Koefisien korelasi berganda

k = Jumlah variabel bebas

Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%. Hipotesis nol (H_0) bersifat benar (diterima) ketika ditemukan f_{hitung} kurang dari f_{tabel} dan bersifat salah (ditolak) manakala nilai f_{hitung} lebih unggul daripada f_{tabel}.

3) Uji Korelasi Parsial

Uji ini berguna untuk memutuskan apakah AQ dan HoM secara terpisah (individual) memiliki hubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak dengan salah satu variabel independenya dianggap tetap.

a) Hubungan AQ (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Y)

1. Uji Koefisien Korelasi Parsial

Uji koefiensi korelasi parsial digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan antara AQ dengan kemampuan pemecahan masalah jika variabel HoM konstan.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Adapun formula koefisien korelasi parsial yang dipakai adalah:[27]

$$r_{x_2(x_1y)} = \frac{r_{x_1y} - r_{x_2y}.r_{x_1x_2}}{\sqrt{(1-r_{x_2y}^2)(1-r_{x_1x_2}^2)}}$$

2. Uji Signifikansi Korelasi Parsial

Uji signifikansi koefisien korelasi parsial digunakan untuk melihat apakah AQ memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak apabila variabel HoM konstan.

Adapun rumusan hipotesis yang ditentukan adalah:

H_0: Secara parsial tidak terdapat hubungan yang signifikan antara AQ dengan kemampuan pemecahan masalah

H_1: Secara parsial terdapat hubungan yang signifikan antara AQ dengan kemampuan pemecahan masalah

Uji signifikansi:[28]

$$t = r_s\sqrt{\frac{n-k-1}{1-{r_s}^2}}$$

Keterangan:

r_s = koefisien korelasi parsial

k = variabel bebas

Nilai t_{hitung} yang melebihi nilai t_{tabel} pada alpha 5% menandakan H_0 ditolak dan H_0 akan diterima manakala t_{hitung} kurang dari t_{tabel}.

b) Hubungan HoM (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Y)

1. Uji Koefisien Korelasi Parsial

Uji koefiensi korelasi parsial digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan antara HoM dengan kemampuan pemecahan masalah jika variabel AQ

[27] Maman Abdurahman, dkk., *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian,* 201.

[28] Maman Abdurahman, dkk., *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian,* 205.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

konstan. Adapun formula koefisien korelasi parsialnya adalah:[29]

$$r_{x_1(x_2y)} = \frac{r_{x_2y} - r_{x_1y} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{\left(1 - r_{x_1y}^2\right)\left(1 - r_{x_1x_2}^2\right)}}$$

2. Uji Signifikansi Korelasi Parsial

Uji signifikansi koefisien korelasi parsial digunakan untuk melihat apakah HoM memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis atau tidak apabila variabel AQ konstan. Adapun rumusan hipotesis yang ditentukan adalah:

H_0: Secara parsial tidak terdapat hubungan yang signifikan antara HoM dengan kemampuan pemecahan masalah

H_1: Secara parsial terdapat hubungan yang signifikan antara HoM dengan kemampuan pemecahan masalah

Pengujian signifikansi dan kriteria pengambilan keputusan hipotesis sama seperti sebelumnya.

4) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi berfungsi untuk mengukur seberapa besar persentase pengaruh AQ dan HoM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Nilai koefisien ini diperoleh dari perkalian koefisien korelasi berganda berpangkat 2 dengan 100%.[30]

[29] Maman Abdurahman, dkk., *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian,* 202.

[30] Maman Abdurahman, dkk., *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV PUSTAKA SETIA, 2011), 218.

REPOSITORI IAIN KUDUS