REPOSITORI IAIN KUDUS

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional. Penelitian korelasional merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel atau lebih.[1] Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang mempunyai landasan falsafah positivism yang berguna untuk melakukan penelitian.[2]

B. *Setting* Penelititan

Tempat penelitian yang akan dilaksanakan yaitu di MTs NU Sabilul Muttaqin Kudus, yang beralamat Jl. Budi Utomo, No 20, Rt 5 Rw 2, Jepang, Mejobo, Kudus. Alasan MTs NU Sabilul Muttaqin Kudus digunakan sebagai tempat penelitian yaitu berdasarkan hasil wawancara yang menyatakan bahwa adanya kecemasan matematika (*mathematics anxiety*), rendahnya *self-efficacy,* dan rendahnya kemampuan komunikasi matematis.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subyek dalam penelitian.[3] Penelitian ini, populasi yang diambil adalah peserta didik kelas VII MTs NU Sabilul Muttaqin. Kelas VII di MTs NU Sabilul memiliki dua kelas yaitu VII A dengan 26 siswa dan VII B dengan 27 siswa.

---

[1] Burhan Nurgyantoro, *Statistika Terapan (Untuk Penelitian Ilmu Pendidikan)* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), 129.

[2] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta CV, 2018), 8.

[3] Lestari and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 2015, 101.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi.[4] Penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* dalam pengambilan sampel. Teknik *cluster random sampling* bertujuan untuk menentukan sampel ketika objek yang diteliti sangat luas.[5] Cara pengambilan sampel yaitu menggunakan teknik undian dari dua kelas populasi dan diambil satu kelas. Dari perolehan undian tersebut didapatkan yaitu kelas VII A dengan 26 siswa.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

Penelitian ini dengan judul "Pengaruh *Mathematics Anxiety* dan *Self-Efficacy* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VII MTs NU Sabilul Muttaqin". Desain penelitian ini, yaitu:

Keterangan:

X_1 : *Mathematics anxiety*
X_2 : *Self-efficacy*
Y : Kemampuan komunikasi matematis
→ : Pengaruh X terhadap Y

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

a. Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*)

Kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) merupakan suatu perasaan tegang dan cemas sehingga

[4] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 81.

[5] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 83.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.[6] Adapun indikator kecemasan matematika (*mathematics anxiety*), yaitu: 1) aspek kognitif, dengan indikatornya yaitu sulit berkonsentrasi, tidak percaya diri, dan takut gagal, 2) aspek afektif, dengan indikatornya yaitu perasaan tegang, gugup, dan gemetaran, 3) aspek fisiologis, dengan indikatornya yaitu indikator gangguan pernafasan, denyut jantung meningkat, dan mual.[7]

b. *Self-Efficacy*

Self-efficacy merupakan sikap dalam memperkirakan kemampuan dirinya sendiri ketika menyelesaikan tugas.[8] *Self-efficacy* dalam penelitian ini diukur menggunakan instrument yang meliputi tujuh indikator, yaitu: 1) mampu mengatasi masalah yang akan dihadapi, 2) keyakinan akan keberhasilan, 3) berani menghadapi tantangan, 4) berani mengambil resiko, 5) mengetahui kelebihan dan kelemahan diri sendiri, 6) mampu berinteraksi dengan orang lain, 7) tidak mudah menyerah.[9]

c. Komunikasi Matematis

Alasan kemampuan komunikasi matematis harus dikuasai oleh peserta didik karena diharapkan peserta didik dapat mengemukakan ide atau pendapatnya mengenai permasalahan matematika.[10] Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: 1) kemampuan dalam menyatakan gagasan atau ide matematis secara lisan maupun tulisan serta dapat menggambarkannya secara visual, 2) kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis secara

[6] Richardson and Suinn, "The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data," 551.

[7] Sholichah and Aini, "MATH ANXIETY SISWA: LEVEL DAN ASPEK KECEMASAN," 125.

[8] Lestari and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 2015, 95.

[9] Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*.

[10] Sudi Priyatno, *Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Pada Tiap-Tipa Jenjangnya* (Jakarta: Kencana, 2013).

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

lisan maupun tulisan, 3) kemampuan menggunakan istilah dan simbol matematika dalam merumuskan atau menyelesaikan suatu permasalahan.[11]

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas merupakan derajat ketepatan suatu instrument. Sebuah instrument dapat dikatakan valid, apabila dapat mengukur data dari variabel yang diteliti secara tepat. Data dapat dikatakan valid, ketika $r_{hitung} > r_{tabel}$.[12]
Adapun rumus validitas yaitu:

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

Keterangan:
r_{xy} : Koefisien korelasi product moment
n : Banyaknya responden
X : Skor butir soal
Y : Skor total tiap soal.[13]

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui ketepatan instrumen dalam menilai apa yang dinilainya. Data dapat dikatakan reliabel, ketika $r_{hitung} > r_{tabel}$.[14] Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

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

[11] Maulyda, *PARADIGMA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS NCTM*, 65.
[12] Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2018), 59.
[13] Sundayana, 60.
[14] Sundayana, 69.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Keterangan:
r_{11} : Reliabilitas
k : Jumlah butir soal
$\sum S_b{}^2$: Jumlah varians butir
$S_t{}^2$: Varians total.[15]

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran bertujuan untuk membedakan butir soal yang mudah, sedang, dan sukar.[16] Soal yang layak digunakan adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar bagi peserta didik. Berikut merupakan klasifikasi tingkat kesukaran:[17]

Tabel 3. 1 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
$TK = 0.00$	Terlalu Sukar
$0 < TK \leq 0.3$	Sukar
$0.3 < TK \leq 0.7$	Sedang
$0.7 < TK \leq 1$	Mudah
$TK = 1$	Terlalu Mudah

Adapun rumus tingkat kesukaran yaitu:

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

Keterangan:
TK : Tingkat kesukaran
$\bar{X}$: Rata-rata
SM : Skor maksimum.[18]

[15] Sundayana, 69.
[16] Sundayana, 76.
[17] Sundayana, 77.
[18] Sundayana, 76.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

4. Daya Beda

Daya beda bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara peserta didik yang pandai dengan kurang pandai.[19] Berikut merupakan klasifikasi daya beda:[20]

Tabel 3. 2 Klasifikasi Daya Beda

Daya Beda	Interpretasi Daya Beda
$0.70 < DP \leq 1{,}00$	Sangat baik
$0.40 < DP \leq 0{,}70$	Baik
$0.20 < DP \leq 0{,}40$	Cukup
$0.00 < DP \leq 0{,}20$	Buruk
$DP \leq 0.00$	Sangat buruk

Adapun rumus daya beda yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SM}$$

Keterangan:
DP : Daya beda
$\bar{X}_A$: Rata-rata skor kelompok atas
$\bar{X}_B$: Rata-rata skor kelompok bawah
SM : Skor maksimum.[21]

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik dalam mendapatkan data penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tes

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes yang disajikan dalam bentuk uraian berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Metode tes bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan

[19] Lestari and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 2015, 217.

[20] Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 77.

[21] Sundayana, 76.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

peserta didik dengan cara menjawab serangkaian pertanyaan atau tugas yang diberikan.[22]

2. Angket

Teknik pengumpulan data menggunakan angket dilakukan dengan cara memberikan serangkaian daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh responden (peserta didik) dan bersifat rahasia.[23] Tujuan menggunakan metode angket yaitu untuk mengumpulkan data kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) dan *self-efficacy* yang dibuat berdasarkan indikator matematika (*mathematics anxiety*) dan *self-efficacy*. Penelitian ini menggunakan pengukuran skala likert. Skala likert bertujuan untuk mengukur pendapat dan sikap terkait masalah sekelompok orang yang berkaitan dengan fenomena sosial.[24]

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang ada di masa lalu.[25] Data tersebut biasanya berbentuk tulisan tangan, foto, atau karya seseorang.[26] Teknik dokumentasi dalam penelitian ini berupa detail lokasi MTs NU Sabilul Muttaqin Kudus dan data peserta didik kelas VII.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas yaitu melihat data yang dianalisis mendekati atau menyerupai kurva normal atau tidak.[27] Penelitian ini dalam menguji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi yaitu 5%. Adapun hipotesis dalam uji normalitas yaitu:

---

[22] Lestari and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 2015, 232.

[23] Lestari and Yudhanegara, 237.

[24] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 93.

[25] Slamet Riyanto and Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan, Dan Eksperimen, 1st Ed.* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 28.

[26] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 329.

[27] Masrukin, *Statistik I Aplikasi Program Excel, Ministep (WInstep) Rasch, SPSS, Amos, Warp-PLS* (Kudus: Media Ilmu Press, 2015), 88.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

H_0 : Data berdistribusi normal
H_1 : Data tidak berdistribusi normal
Adapun uji *Kolmogorov Smirnov* yaitu:

$$D = |S(x) - F_o(x)|maksimum$$

Keterangan:
$S(x)$: Distribusi frekuensi kumulatif sampel
$F_o(x)$: Distribusi frekuensi kumulatif teoritik
Kriteria uji normalitas Kolmogorov Smirnov dalam perhitungan manual yaitu tolak H_0 ketika $\{D|D>D_{\alpha;n}\}$.[28] Sedangkan kriteria pengambilan keputusan dengan perhitungan SPSS yaitu:

(a) Nilai signifikan (sig.) $> 0{,}05$, maka H_0 gagal ditolak.
(b) Nilai signifikan (sig.) $< 0{,}05$, maka H_0 ditolak.[29]

b. Uji Linieritas

Tujuan uji linieritas yaitu memeriksa hubungan antara dua variabel bersifat linier atau tidak.[30] Adapun hipotesis dalam pengujian linieritas, yaitu:

1) Hipotesis Uji Linieritas X_1 terhadap Y
   H_0 : Hubungan kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) dengan kemampuan komunikasi matematis berbentuk linier.
   H_1 : Hubungan kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) dengan kemampuan komunikasi matematis tidak berbentuk linier.
2) Hipotesis Uji Linieritas X_2 terhadap Y
   H_0 : Hubungan *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis berbentuk linier.
   H_1 : Hubungan *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis tidak berbentuk linier.

   Adapun rumus uji linieritas (uji F) yaitu:

[28] Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 109.
[29] Esti Tyastirin and Irul Hidayati, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kesehatan* (Surabaya: Program Studi Arsitektur UIN Sunan Ampel, 2017), 6.
[30] Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 197.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

$$F = \frac{RKTC}{RKGM}$$

dengan derajat kebebasan $(k-2, n-k)$, di mana

$RKTC = \frac{JKTC}{k-2}$ dan $RKGM = \frac{JKGM}{n-k}$

$JKGM\ dan\ JKTC$ dirumuskan sebagai berikut :

$$JKGM = \sum_{i,j}(Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2$$
dengan
$$dkGM = n - k$$

$$JKTC = JKG - JKGM$$
dengan
$$dkTC = k - 2$$

Keterangan:

$RKTC$: Rata-rata kuadrat galat atau tuna cocok

$RKGM$: Rata-rata kuadrat galat murni

$JKTC$: Jumlah kuadrat galat atau tuna cocok

$JKGM$: Jumlah kuadrat galat murni

Kriteria pengujian linieritas yaitu tolak H_0 jika $\{F | F_{\alpha;k-2;n-k}\}$ dengan taraf signifikansi 5%. Sedangkan pengambilan keputusan menggunakan SPSS yaitu:

(a) Nilai signifikan pada *deviation from linearity* $> 0{,}05$, maka H_0 gagal ditolak.

(b) Nilai signifikan pada *deviation from linearity* $\leq 0{,}05$, maka H_0 ditolak.[31]

c. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui model regresi yang akan dianalisis terdapat adanya korelasi antar variabel bebas atau tidak. Model regresi yang baik yaitu tidak terdapat korelasi antar variabel bebas.[32] Uji multikolinieritas pada model regresi ditentukan pada nilai toleransi dan *Variance Inflation*

[31] Sundayana, 197.

[32] Masrukin, *Statistik I Aplikasi Program Excel, Ministep (WInstep) Rasch, SPSS, Amos, Warp-PLS*, 95.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Factor (VIF).[33] Hipotesis yang digunakan dalam uji multikolinieritas yaitu:

H_0 : Tidak terdapat multikolinieritas

H_1 : Terdapat multikolinieritas

Kriteria pengambilan keputusan uji multikolinieritas yang dilakukan dengan perhitungan SPSS, yaitu ketika nilai VIF < 10 dan nilai toleransi $> 0{,}10$, maka variabel bebas tidak terdapat multikolinieritas. Sebaliknya, ketika nilai VIF > 10 dan nilai toleransi $< 0{,}10$, maka terdapat multikolinieritas.[34]

d. Uji Heteroskedastisitas

Tujuan dari uji heteroskedastisitas yaitu melihat apakah dalam analisis regresi terjadi penyimpangan atau tidak. Penyimpangan tersebut dapat membuat estimasi model menjadi sulit, karena varians data yang tidak konsisten.[35] Berikut adalah hipotesis uji heteroskedasitas:

H_0 : Tidak terdapat heteroskedastisitas

H_1 : Terdapat heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Glejser*. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji heteroskedastisitas menggunakan SPSS, yaitu:

(a) Nilai signifikan (sig.) $> 0{,}05$, maka H_0 gagal ditolak.

(b) Nilai signifikan (sig.) $< 0{,}05$, maka H_0 ditolak.[36]

2. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis I

1) Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linear sederhana dalam hipotesis I bertujuan untuk memprediksi pengaruh kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) terhadap kemampuan komunikasi matematis. Adapun tahapan dari uji regresi linear sederhana yaitu:

[33] I Wayan Widana and Putu Lia Mauliani, *Uji Persyaratan Analisis* (Lumajang: Klik Media, 2020), 167–168.

[34] Widana and Mauliani, 61.

[35] Widana and Mauliani, 61–65.

[36] Widana and Mauliani, 73–82.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

a) Menentukan bentuk persamaan regresi

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

Di mana:

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

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

Keterangan:

$\hat{Y}$: Subjek variabel terkait yang diprediksi

a : Suku tetap (rerata populasi)

X : Kecemasan matematika (*mathematics anxiety*)

b : Suku tetap (koefisien regresi Y dan X).[37]

b) Uji Signifikansi Regresi Linier Sederhana (Uji F)

Tujuan dari uji ini yaitu untuk melihat signifikansi model regresi. Adapun hipotesis dalam uji ini, yaitu:

H_0 : Persamaan regresi tidak signifikan

H_1 : Persamaan regresi signifikan.

Adapun rumus uji signifikansi koefisien regresi sederhana (uji F) yaitu:

$$F = \frac{RKR}{RKG}$$

Di mana:

$RKR = \frac{JKR}{1}$ dan $RKG = \frac{JKG}{n-2}$

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

$$JKG = \sum Y^2 - a(\sum Y) + b(\sum XY)$$

Keterangan:

RKR : Rata-rata kuadrat regresi

RKG : Rata-rata kuadrat galat

JKR : Jumlah kuadrat karena regresi

JKG : Jumlah kuadrat untuk galat

[37] Dina Fakhriyana, Naili Lumaati Noor, and Putri Nur Malasari, *Statistika Pendidikan Konsep Dan Analisis Data Dengan Aplikasi IBM SPSS* (Sukabumi: Farha Pustaka, 2021), 152.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu:
(a) $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima
(b) $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.[38]

c) Koefisien Determinasi

Tujuan dari koefisien determinasi yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh *mathematics anxiety* terhadap kemampuan komunikasi matematis.[39] Adapun rumus koefisien determinasi yaitu:

$$R^2 = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

Di mana:

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

Keterangan:
r_{xy} : Koefisien korelasi
n : Banyaknya responden
X : *Mathematics anxiety*
Y :Kemampuan komunikasi matematis. [40]

b. Uji Hipotesis II

1) Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linear sederhana dalam hipotesis II bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Adapun tahapan dari uji regresi linear sederhana yaitu:

a) Menentukan bentuk persamaan regresi

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

Di mana:

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

[38] Fakhriyana, Noor, and Malasari, 155–156.
[39] Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 202.
[40] Sundayana, 202.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

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

Keterangan:

$\hat{Y}$:Subjek variabel terkait yang diprediksi
a : Suku tetap (rerata populasi)
X : *Self-efficacy*
b : Suku tetap (koefisien regresi Y dan X).[41]

b) Uji Signifikansi Persamaan Regresi Sederhana (Uji F)

Tujuan dari uji ini yaitu untuk melihat signifikansi model regresi. Adapun hipotesis dalam uji ini, yaitu:

H_0 : Persamaan regresi tidak signifikan.
H_1 : Persamaan regresi signifikan.

Adapun rumus uji signifikansi persamaan regresi sederhana (uji F) yaitu:

$$F = \frac{RKR}{RKG}$$

Di mana:

$RKR = \frac{JKR}{1}$ dan $RKG = \frac{JKG}{n-2}$

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

$JKG = \sum Y^2 - a(\sum Y) + b(\sum XY)$

Keterangan:

RKR : Rata-rata kuadrat regresi
RKG : Rata-rata kuadrat galat
JKR : Jumlah kuadrat regresi
JKG : Jumlah kuadrat galat

Pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu:

(a) $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima
(b) $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.[42]

c) Koefisien Determinasi

Tujuan dari koefisien determinasi yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh *self-*

[41] Fakhriyana, Noor, and Malasari, *Statistika Pendidikan Konsep Dan Analisis Data Dengan Aplikasi IBM SPSS*, 152.
[42] Fakhriyana, Noor, and Malasari, 155–56.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

efficacy terhadap kemampuan komunikasi matematis.[43] Adapun rumus koefisien determinasi yaitu:

$$R^2 = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

Di mana:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi
n : Banyaknya responden
X : *Self-efficacy*
Y : Kemampuan komunikasi matematis. [44]

c. Uji Hipotesis III

1) Uji Regresi Berganda

Uji regresi berganda bertujuan untuk memprediksi pengaruh kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Adapun rumus dari uji regresi berganda yaitu:

a) Persamaan regresi berganda

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

Nilai a dan b dapat diselesaikan dengan berikut ini:

$$\sum Y = an + b_1\sum X_1 + b_2\sum X_2$$
$$\sum XY = a\sum X_1 + b_1\sum {X_1}^2 + b_2\sum X_1\sum X_2$$
$$\sum X_2Y = a\sum b_1 + b_1\sum X_1X_2 + b_2\sum {X_2}^2 .$$[45]

b) Uji Signifikansi Regresi Linier Berganda (Uji F)

Tujuan dari uji ini yaitu untuk melihat signifikansi model regresi. Adapun hipotesis dalam uji ini, yaitu:

[43] Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 202.
[44] Sundayana, 202.
[45] Sundayana, 225.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

H_0 : Persamaan regresi linier tidak signifikan.
H_1 : Persamaan regresi linier signifikan.
Adapun rumus dari uji F yaitu:

$$F = \frac{RKR}{RKG} = \frac{\frac{JKR}{k}}{\frac{JKG}{n-k-1}}$$

Di mana:

$JKT = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$
$JKR = b_1 SS_{x_1 y} + b_2 SS_{x_2 y}$
$SS_{x_1 y} = \left(\sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}\right)$
$SS_{x_2 y} = \left(\sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n}\right)$
$JKG = JKT - JKR$

Keterangan:
RKR : Rata-rata kuadrat regresi
RKG : Rata-rata kuadrat galat
JKR : Jumlah kuadrat regresi
JKG : Jumlah kuadrat galat
JKT : Jumlah kuadrat total.[46]

Pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu:
(a) $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima
(b) $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.[47]

c) Koefisien Determinasi

Tujuan dari koefisien determinasi yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh *mathematics anxiety* dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.[48] Adapun rumus koefisien determinasi yaitu:

$$R^2 = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

Di mana:

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

[46] Fakhriyana, Noor, and Malasari, 194–195.
[47] Fakhriyana, Noor, and Malasari, 155–156.
[48] Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 202.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Keterangan:
r_{xy} : Koefisien korelasi
n : Banyaknya responden
X :*Mathematics anxiety* dan *self-efficacy*
Y :Kemampuan komunikasi matematis. [49]

[49] Sundayana, 202.

REPOSITORI IAIN KUDUS