

**Kontribusi Kemandirian Belajar, *AQ (Adversity Quotient)* dan  
Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar  
Sarjana Pendidikan S.Pd.



Lailatul Izzah  
NIM D04214020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL  
SURABAYA  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lailatul Izzah  
NIM : D04214020  
Jurusan/Prodi : PMIPA/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel  
Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 19 Desember 2019  
Yang membuat pernyataan



**Lailatul Izzah**  
NIM. D04214020

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : Lailatul Izzah

NIM : D04214020

Judul : KONTRIBUSI KEMANDIRIAN BELAJAR. *AQ*  
(*ADVESITY QUOTIENT*) DAN MOTIVASI  
BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 19 Desember 2019

Pembimbing I,



**Maunah Setvawati, M.Si**  
NIP. 197411042008012008

Pembimbing II,



**Dr. Suparto, M.Pd. I**  
NIP. 196904021995031002

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Lailatul Izzah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Skripsi

Surabaya, 19 Desember 2019

Mengesahkan,

**Abulhasan Farbiyah dan Keguruan**  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dean,

**Abulhasan Farbiyah, M. Ag, M. Pd. I**

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,

**Ahmad Lubab, M.Si**

NIP. 198111182009121003

Penguji II,

**Dr. Sutisna, M. Si**

NIP. 197701032009122001

Penguji III,

**Maunah Setyawati, M. Si**

NIP. 197411042008012008

Penguji IV,

**Dr. Suparto, M.Pd.I**

NIP. 196904021995031002



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax 031-8413300  
E-Mail: perpustakaan@uisu.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSetujuan PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Lailatul Israh  
NIM : 004214020  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah / pendidikan Matematika  
E-mail address : Laila\_isra@gmail.com

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyertakan untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain lain (.....)

yang berjudul :

Kontribusi Kemandirian Belajar, AB (Adversity Quotient)  
dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika  
Siswa

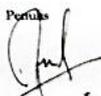
berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis

  
( Lailatul Israh )

# Kontribusi Kemandirian Belajar, *AQ (Adversity Quotient)* dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Oleh:  
Lailatul Izzah

## ABSTRAK

Proses belajar di sekolah akan dikatakan berhasil jika telah mencapai indikator dari hasil belajar. Hasil belajar perlu diperhatikan karena menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan pembelajaran. Selain itu, siswa yang mengetahui hasil belajarnya akan mampu mengevaluasi faktor-faktor yang mampu mempengaruhi hasil belajarnya. Ada berbagai faktor yang mampu mempengaruhi hasil belajar siswa, tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)* dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *ex-post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII di Madrasah Aliyah Negeri 10 Jombang tahun pelajaran 2019/2020. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dan diperoleh sampel kelas XI MIPA 3 yang terdiri dari 24 siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis jalur (*path analysis*). Instrumen pada penelitian ini menggunakan angket dan tes soal. Instrumen angket digunakan untuk mengambil data Kemandirian belajar ( $X_1$ ), *AQ (Adversity Quotient)* ( $X_2$ ), dan motivasi belajar ( $X_3$ ). Sedangkan instrumen soal digunakan untuk mengambil data hasil belajar matematika ( $Y$ ). Selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis jalur (*path analysis*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kemandirian belajar ( $X_1$ ) berkontribusi secara langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) sebesar 24%. (2) *AQ (Adversity Quotient)* ( $X_2$ ) berkontribusi secara langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) sebesar 36%. (3) Motivasi belajar ( $X_3$ ) berkontribusi secara langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) sebesar 38%. (4) Kemandirian belajar ( $X_1$ ) tidak berkontribusi secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui *AQ (Adversity Quotient)* ( $X_2$ ). (5) *AQ (Adversity Quotient)* ( $X_2$ ) berkontribusi secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) sebesar 8,03%. (6) Kemandirian belajar ( $X_1$ ) berkontribusi secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) sebesar 6,16%.

Kata kunci : Kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)*, Motivasi belajar, Hasil belajar matematika

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi

### **BAB I PENDAHULUAN .....**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Batasan Masalah .....	6
F. Definisi Operasional .....	6

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA .....**

A. Kemandirian Belajar .....	7
1. Pengertian Kemandirian Belajar .....	8
2. Indikator Kemandirian Belajar .....	9
B. <i>AQ (Adversity Quotient)</i> .....	10
1. Pengertian <i>AQ (Adversity Quotient)</i> .....	11
2. Indikator <i>AQ (Adversity Quotient)</i> .....	11
C. Motivasi Belajar .....	14
1. Pengertian Motivasi Belajar .....	14
2. Macam-Macam Motivasi .....	15
3. Indikator Motivasi Belajar .....	16

D.	Hasil Belajar Matematika.....	17
1.	Pengertian Hasil Belajar Matematika.....	17
2.	Indikator Hasil Belajar Matematika.....	18
E.	Hubungan antara kemandirian belajar, <i>AQ (Adversity Quotient)</i> dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.....	20
F.	Hipotesis Penelitian.....	22

### **BAB III METODE PENELITIAN ..... 24**

A.	Jenis Penelitian.....	24
B.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
1.	Populasi Penelitian.....	24
2.	Sampel Penelitian.....	24
D.	Variabel Penelitian.....	24
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	25
F.	Instrumen Penelitian.....	26
1.	Lembar Angket.....	26
a.	Angket Kemandirian Belajar	
b.	Angket <i>AQ (Adversity Quotient)</i>	
c.	Angket Motivasi Belajar	
2.	Lembar Tes Hasil Belajar Matematika.....	27
G.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	27
1.	Validitas Instrumen.....	27
2.	Reliabilitas Instrumen.....	28
H.	Teknik Analisis Data Hasil Penelitian.....	28
I.	Prosedur Penelitian.....	40

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 41**

A.	Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	41
1.	Kemandirian Belajar ( $X_1$ ).....	42
2.	<i>AQ (Adversity Quotient)</i> ( $X_2$ ).....	42
3.	Motivasi Belajar ( $X_3$ ).....	42
4.	Hasil Belajar Matematika ( $Y$ ).....	43
B.	Pengujian Prasyarat Analisis Jalur.....	43

1. Uji Normalitas Galat .....	43
2. Uji Homogenitas .....	48
3. Uji Linieritas dan Signifikansi .....	56
C. Pengujian Analisis Jalur .....	67
1. Besarnya Kontribusi Pengaruh Langsung Kemandirian Belajar ( $X_1$ ) terhadap Hasil Belajar Matematika ( $Y$ ) .....	71
a. Perhitungan Koefisien Jalur .....	72
b. Pengujian Signifikansi Koefisien Jalur .....	72
c. Perhitungan Besar Kontribusi .....	73
2. Besarnya Kontribusi Pengaruh Langsung $AQ$ ( <i>Adversity Quotient</i> ) ( $X_2$ ) terhadap Hasil Belajar Matematika ( $Y$ ) .....	74
a. Perhitungan Koefisien Jalur .....	74
b. Pengujian Signifikansi Koefisien Jalur .....	75
c. Perhitungan Besar Kontribusi .....	75
3. Besarnya Kontribusi Pengaruh Langsung Motivasi Belajar ( $X_3$ ) terhadap Hasil Belajar Matematika .....	76
a. Perhitungan Koefisien Jalur .....	76
b. Pengujian Signifikansi Koefisien Jalur .....	77
c. Perhitungan Besar Kontribusi .....	77
4. Besarnya Kontribusi Pengaruh tidak Langsung Kemandirian Belajar ( $X_1$ ) terhadap Hasil Belajar Matematika ( $Y$ ) melalui $AQ$ ( <i>Adversity Quotient</i> ) ( $X_2$ ) .....	78
a. Perhitungan Koefisien Jalur .....	78
b. Pengujian Pengaruh Bersama-sama Variabel $X_1$ dan $X_2$ terhadap $Y$ .....	79
c. Pengujian Signifikansi Koefisien Jalur .....	80
d. Perhitungan Besar Kontribusi .....	81
5. Besarnya Kontribusi Pengaruh tidak Langsung Kemandirian Belajar ( $X_1$ ) terhadap Hasil Belajar Matematika ( $Y$ ) melalui Motivasi Belajar ( $X_3$ ) .....	82
a. Perhitungan Analisis Jalur .....	82
b. Pengujian Pengaruh Bersama-sama Variabel $X_1$ dan $X_3$ terhadap $Y$ .....	83
c. Pengujian Signifikansi Koefisien Jalur .....	84
d. Perhitungan Besar Kontribusi .....	85

6. Besarnya Kontribusi Pengaruh tidak Langsung $AQ$ ( <i>Adversity Quotient</i> ) ( $X_2$ ) terhadap Hasil Belajar Matematika ( $Y$ ) melalui Motivasi Belajar ( $X_3$ ).....	86
a. Perhitungan Koefisien Jalur .....	86
b. Pengujian Pengaruh Bersama-sama Variabel $X_2$ dan $X_3$ terhadap $Y$ .....	87
c. Pengujian Signifikansi Koefisien Jalur .....	88
d. Perhitungan Besar Kontribusi .....	89
b. Pembahasan Hasil Penelitian .....	89
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>94</b>
A. Kesimpulan .....	94
B. Saran .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Variabel Penelitian .....	25
Tabel 3.2	Tabel Kolmogrov-Smirnov .....	34
Tabel 3.3	Tabel Uji Barlet.....	35
Tabel 3.4	Tabel Penolong untuk Mencari Nilai $a, b_1, b_2$ .....	38
Tabel 4.1	Data Hasil Penelitian.....	41
Tabel 4.2	Tabel Kolmogrov-Smirnov untuk Perhitungan Kemandirian Belajar atas Hasil Belajar .....	42
Tabel 4.3	Tabel Kolmogrov-Smirnov untuk Perhitungan <i>AQ (Adversity Quotient)</i> atas Hasil Belajar .....	45
Tabel 4.4	Tabel Kolmogrov-Smirnov untuk Perhitungan Motivasi Belajar atas Hasil Belajar .....	47
Tabel 4.5	Rangkuman Uji Normalitas.....	49
Tabel 4.6	Uji Barlett untuk Perhitungan Uji Homogenitas Varians Skor kemandirian belajar atas <i>AQ (Adversity Quotient)</i> .....	48
Tabel 4.7	Uji Barlett untuk Perhitungan Uji Homogenitas Varians Skor kemandirian belajar atas motivasi belajar .....	50
Tabel 4.8	Uji Barlett untuk Perhitungan Uji Homogenitas Varians Skor <i>AQ (Adversity Quotient)</i> atas motivasi belajar .....	51
Tabel 4.9	Uji Barlett untuk Perhitungan Uji Homogenitas Varians Skor hasil belajar atas kemandirian belajar .....	53
Tabel 4.10	Uji Barlett untuk Perhitungan Uji Homogenitas Varians Skor hasil belajar atas <i>AQ (Adversity Quotient)</i> .....	54
Tabel 4.11	Uji Barlett untuk Perhitungan Uji Homogenitas Varians Skor hasil belajar atas motivasi belajar .....	55
Tabel 4.12	Rangkuman Uji Homogenitas .....	56
Tabel 4.13	ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Kemandirian Belajar atas <i>AQ (Adversity Quotient)</i> ( $X_1$ atas $X_2$ ).....	57
Tabel 4.14	Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Kemandirian Belajar atas <i>AQ (Adversity Quotient)</i> ( $X_1$ atas $X_2$ ).....	58
Tabel 4.15	ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Kemandirian Belajar atas Motivasi Belajar ( $X_1$ atas $X_3$ ) .....	58
Tabel 4.16	Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Kemandirian Belajar atas Motivasi Belajar ( $X_1$ atas $X_3$ ) .....	59
Tabel 4.17	ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi <i>AQ (Adversity Quotient)</i> atas Motivasi Belajar ( $X_2$ atas $X_3$ ).....	60

Tabel 4.18	Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi <i>AQ</i> ( <i>Adversity Quotient</i> ) atas Motivasi Belajar ( $X_2$ atas $X_3$ ).....	61
Tabel 4.19	ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil Belajar atas Kemandirian Belajar ( $Y$ atas $X_1$ ).....	62
Tabel 4.20	Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil Belajar atas Kemandirian Belajar ( $X_1$ atas $X_2$ ) .....	63
Tabel 4.21	ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil Belajar atas <i>AQ</i> ( <i>Adversity Quotient</i> ) ( $Y$ atas $X_2$ ).....	64
Tabel 4.22	Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi hasil belajar atas <i>AQ</i> ( <i>Adversity Quotient</i> ) ( $Y$ atas $X_2$ ) .....	65
Tabel 4.23	ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil Belajar atas Motivasi Belajar ( $Y$ atas $X_3$ ) .....	66
Tabel 4.24	Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil Belajar atas Motivasi Belajar ( $Y$ atas $X_3$ ) .....	67
Tabel 4.25	Matriks Koefisien Korelasi Antar Variabel.....	67
Tabel 4.26	Matriks Koefisien Korelasi $X_1$ dan $Y$ .....	72
Tabel 4.27	Matriks Koefisien Korelasi $X_2$ dan $Y$ .....	74
Tabel 4.28	Matriks Koefisien Korelasi $X_3$ dan $Y$ .....	76
Tabel 4.29	Matriks Koefisien Korelasi $X_1$ , $X_2$ dan $Y$ .....	78
Tabel 4.30	Rangkuman Matriks Koefisien Korelasi $X_1$ , $X_2$ dan $Y$ ...	81
Tabel 4.31	Matriks Koefisien Korelasi $X_1$ , $X_3$ dan $Y$ .....	82
Tabel 4.32	Rangkuman Matriks Koefisien Korelasi $X_1$ , $X_3$ dan $Y$ ...	85
Tabel 4.33	Matriks Koefisien Korelasi $X_2$ , $X_3$ dan $Y$ .....	86
Tabel 4.34	Rangkuman Matriks Koefisien Korelasi $X_2$ , $X_3$ dan $Y$ ....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jalur dalam <i>Path Analysis</i> .....	23
Gambar 3.1 Jalur dalam <i>Path Analysis</i> .....	30
Gambar 4.1 Hubungan Kausal $X_1, X_2, X_3$ terhadap $Y$ .....	71
Gambar 4.2 Hubungan Kausal $X_1$ terhadap $Y$ .....	71
Gambar 4.3 Hubungan Kausal $X_2$ terhadap $Y$ .....	74
Gambar 4.4 Hubungan Kausal $X_3$ terhadap $Y$ .....	76
Gambar 4.5 Hubungan Kausal $X_1, X_2$ terhadap $Y$ .....	78
Gambar 4.6 Hubungan Kausal $X_1, X_3$ terhadap $Y$ .....	82
Gambar 4.7 Hubungan Kausal $X_2, X_3$ terhadap $Y$ .....	86
Gambar 4.8 Hubungan Kausal $X_1, X_2, X_3$ terhadap $Y$ Setelah Pengujian Model .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Instrumen

Lampiran B Kisi-kisi dan Pedoman Penskoran Instrumen

Lampiran C Lembar Validasi Ahli

Lampiran D Analisis Kevalidan dan Reliabilitas Instrumen

Lampiran E Data Hasil Penelitian

Dokumentasi Penelitian

Surat Izin Penelitian

Surat Tugas Dosen Pembimbing

Kartu Konsultasi

Biodata Peneliti

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Indonesia masih memerlukan pengembangan lagi pada beberapa bidang yang dimilikinya, salah satunya dalam peningkatan mutu pada sistem pendidikan. Pengembangan bidang pendidikan merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Upaya pemerintah untuk mencapai tujuan pengembangan pendidikan, pembelajaran dilakukan melalui pengimplementasian Kurikulum 2013 yang semakin menekankan pada pengembangan karakter peserta didik.<sup>1</sup> Keberhasilan sistem dalam pendidikan akan mampu dicapai suatu bangsa apabila ada usaha untuk terus-menerus meningkatkan mutu pada pendidikan bangsa itu sendiri.<sup>2</sup> Usaha dalam meningkatkan kecerdasan bangsa berarti juga meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia yang pada dasarnya dapat dilakukan melalui kegiatan yang dinamakan pendidikan termasuk proses belajar di sekolah.

Proses belajar di sekolah akan dikatakan berhasil jika telah mencapai indikator dari prestasi atau hasil belajar. Salah satu indikator pendidikan berkualitas dapat dilihat melalui perolehan hasil belajar yang maksimal oleh peserta didik, baik itu hasil belajar dalam bentuk kognitif, afektif maupun psikomotor.<sup>3</sup> Hasil belajar perlu diperhatikan karena menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan pembelajaran. Selain itu, peserta didik yang mengetahui hasil belajarnya akan mampu mengevaluasi cara belajar, motivasi belajar, dan faktor lainnya yang mampu mempengaruhi hasil belajar.

Dianggap sebagai hal yang sangat penting seorang peserta didik yang mengetahui hasil belajar atau kemajuan belajarnya, karena apabila peserta didik mengetahui hasil belajar yang telah dicapainya,

---

<sup>1</sup> Intan Rukmana – Muh. Hasbi – Baharuddin Paloloang, “Hubungan *Adversity Quotient* Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri Model Terpadu Madani Palu”, *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 3:3 (Maret 2016) 326.

<sup>2</sup> Nur Syahid, Skripsi: “*Hubungan Antara Adversity Quotient dan Motivasi Berprestasi Siswa Kelas XI MA Ali Maksud Krapyak Yogyakarta*” (Yogyakarta: UIN Yogyakarta 2014).

<sup>3</sup> Radinal Mukhtar. Skripsi: “*Hubungan Motivasi belajar dengan hasil belajar pada mata pelajaran seni budaya bidang seni musik siswa kelas X SMA PGRI 1 Yogyakarta*”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta 2015) hal. 15.

maka peserta didik akan berusaha untuk meningkatkan hasil belajarnya.<sup>4</sup> Maka peningkatan hasil belajar akan optimal karena peserta didik merasa termotivasi untuk terus meningkatkan yang telah dicapai sebelumnya. Peserta didik yang termotivasi belajarnya akan muncul dalam dirinya sebuah kemauan atau niat untuk belajar dan keinginan atau dorongan untuk belajar, karena dengan motivasi belajar yang stabil maka peserta didik akan terarahkan pada sikap dan perilaku dalam belajar.

Hasil belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh faktor kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)*, motivasi belajar, dan juga banyak faktor lainnya. Kemandirian merupakan kesiapan peserta didik yang belajar dengan inisiatif sendiri, dengan maupun tanpa bantuan pihak lain dalam penentuan tujuan belajar, dan mengevaluasi hasil belajar.<sup>5</sup> Maka peserta didik yang memiliki kemandirian belajar akan mampu mengatur dirinya menentukan kebutuhan belajar dan tujuan belajar. Kemandirian belajar menjadi penting karena kurikulum yang menuntut siswa mampu menghadapi persoalan yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa terhadap orang lain.<sup>6</sup>

Peningkatan maupun penurunan hasil belajar peserta dapat juga dipengaruhi oleh kemandirian belajar peserta didik. Seperti pada penelitian oleh Oka Febri Rahmad dkk menyatakan adanya hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar dan besar hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar sebesar 23,52%.<sup>7</sup> Maka hasil belajar juga dipengaruhi oleh kemandirian belajar namun hanya sebesar 23,52% dan sedangkan 76,48% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hasil belajar yang dikategorikan baik belum tentu ditentukan semata-mata karena kecerdasan intelektual atau *IQ (Intelligent*

---

<sup>4</sup> I Bagus Darmawan Gusti, Skripsi: "*Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran menggambar bangunan SMK Negeri 1 Seyegan*". (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta 2016), hal 17

<sup>5</sup> Irzan Tahar – Enceng, "Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar pada Pendidikan Jarak Jauh", *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 7:2 (2006) 92

<sup>6</sup> Muhammad Amin Fauzi, "Peningkatan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa dengan pendekatan pembelajaran metakognitif disekolah menengah pertama", *jurnal Kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar*, 3.

<sup>7</sup> Oka Febri Rahmad – Juniman Silalahi – Nevy Sandra, "*hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar mata kuliah statistika mahasiswa jurusan teknik sipil fakultas teknik*". 3:3 (september 2015) hal 789.

*Quotient*) saja. Hasil belajar yang baik bisa muncul karena faktor *AQ* (*Adversity Quotient*) atau kecerdasan mengatasi kesulitan atau hambatan. Peserta didik yang memiliki kecerdasan adversitas yang tinggi adalah peserta didik yang mampu mengubah hambatan menjadi peluang atau peserta didik yang mampu mengatasi kesulitan-kesulitan yang mereka alami, sehingga peserta didik memiliki kendali penuh dan motivasi tinggi dalam mengambil keputusan.<sup>8</sup> *AQ* (*Adversity Quotient*) yang tinggi menunjukkan kemampuan sikap pantang menyerah, maka peserta didik yang mempunyai *AQ* (*Adversity Quotient*) tinggi akan mempunyai tujuan belajar dan juga target untuk mencapai hasil belajar yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari salah satu penelitian yang dilakukan oleh Intan Rukmana dkk, menyimpulkan bahwa *AQ* (*Adversity Quotient*) memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan hasil belajar matematika siswa. Sementara itu, persentase sumbangan pengaruh *AQ* (*Adversity Quotient*) terhadap hasil belajar matematika adalah sebesar 43,1%.<sup>9</sup> Sehingga, dapat dikatakan bahwa semakin tinggi *AQ* (*Adversity Quotient*) maka akan semakin tinggi pula hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Sebaliknya, semakin rendah *AQ* (*Adversity Quotient*) maka akan semakin rendah pula hasil belajar matematika yang diperoleh siswa.

Selain kemandirian belajar dan *AQ* (*Adversity Quotient*) banyak faktor lain juga yang memungkinkan menjadi faktor pengaruh hasil belajar, karena penyebab rendah dan tingginya hasil belajar dapat timbul dari berbagai faktor. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Mut'ah Mutmainnah menyatakan bahwa motivasi belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, pernyataan tersebut ditunjukkan melalui koefisien korelasi sebesar 0,4231 yang mana jika diinterpretasikan dalam bentuk tabel koefisien korelasi termasuk dalam kategori sedang.<sup>10</sup> Dari penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar juga berpengaruh pada hasil belajar siswa namun hanya berpengaruh sedang.

---

<sup>8</sup>Leonard – Niky Amanah, "Pengaruh Adversity Quotient dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Prestasi Belajar Matematika", *perpektif ilmu pendidikan*, 28:1 (2014) 55.

<sup>9</sup> Intan Rukmana – Muh. Hasbi – Baharuddin Paloloang, Loc. Cit. hal 7.

<sup>10</sup> Mut'ah Mutmainnah., Skripsi: "*pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa pada bidang studi sejarah kebudayaan islam di MTSN 19 Jakarta*". (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2014) hal 68.

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan motivasi belajar peserta didik akan berbeda dengan pembelajaran tanpa motivasi peserta didik. Aktivitas belajar akan berlangsung dengan baik, arus komunikasi tidak terhambat, akan menimbulkan kreativitas dan juga keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Motivasi belajar bisa muncul dari berbagai faktor yang salah satunya adalah faktor internal. Jadi motivasi belajar tersebut karena sikap peserta didik itu sendiri yang mampu mengorganisir gaya belajar yang nantinya akan menumbuhkan kemandirian belajar yang baik.

Berdasarkan paparan penelitian-penelitian di atas maka kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)* dan motivasi belajar mempunyai peran tersendiri terhadap hasil belajar siswa. Temuan penelitian sebelumnya hanya meneliti satu saja sebab pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan cara menghubungkan ketiga faktor tersebut terhadap hasil belajar matematika siswa. Demikian, peneliti menjadi tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Kontribusi Kemampuan Kemandirian Belajar, *AQ (Adversity Quotient)* dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kontribusi pengaruh langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa?
2. Bagaimana kontribusi pengaruh langsung *AQ (Adversity Quotient)* terhadap hasil belajar matematika siswa?
3. Bagaimana kontribusi pengaruh langsung motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa?
4. Bagaimana kontribusi pengaruh tidak langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa melalui *AQ (Adversity Quotient)*?
5. Bagaimana kontribusi pengaruh tidak langsung *AQ (Adversity Quotient)* terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar?
6. Bagaimana kontribusi pengaruh tidak langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui kontribusi pengaruh langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa
2. Untuk mengetahui pengaruh langsung *AQ (Adversity Quotient)* terhadap hasil belajar matematika siswa
3. Untuk mengetahui pengaruh langsung motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa
4. Untuk mengetahui kontribusi pengaruh tidak langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa melalui *AQ (Adversity Quotient)*
5. Untuk mengetahui kontribusi pengaruh tidak langsung *AQ (Adversity Quotient)* terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar
6. Untuk mengetahui kontribusi pengaruh tidak langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Bagi Guru**

Guru mampu menyusun strategi maupun metode pembelajaran yang lebih tepat untuk meningkatkan kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)*, dan motivasi belajar pada saat pembelajaran matematika sehingga hasil belajar peserta didik akan meningkat.

#### **2. Manfaat Bagi Siswa**

Peserta didik akan mampu menambah kemampuan dirinya dalam hal kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)*, dan motivasi belajar pada dirinya kemudian mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

#### **3. Manfaat Bagi Peneliti**

Mampu menambah wawasan untuk peneliti sendiri terhadap kontribusi kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)*, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa.

#### **4. Manfaat Bagi Peneliti Lain**

Hasil penelitian ini diharapkan akan mampu menjadi referensi peneliti lain ketika melakukan penelitian yang sejenis.

### **E. Batasan Masalah**

Agar pada penelitian ini tidak menyimpang, maka perlunya batasan masalah dengan demikian hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikehendaki oleh peneliti. Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian hanya dilaksanakan pada peserta didik kelas XII MAN 10 Jombang tahun pelajaran 2019/2020.
2. Tes hasil belajar penelitian ini hanya fokus pada aspek kognitif saja.
3. Penelitian ini hanya mengambil KD 4.8 yaitu, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar.

### **F. Definisi Operasional**

Unruk menghindari perbedaan terhadap penafsiran istilah yang digunakan pada penelitian ini, maka didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut :

1. Kontribusi adalah ukuran kuantitatif pada analisis yang mampu mempengaruhi suatu hal.
2. Kemandirian belajar adalah peserta didik yang mampu mengorganisir aktivitas belajarnya dan mengatur strategi belajar agar tercapai tujuan belajar.
3. *AQ (Adversity Quotient)* adalah kegigihan juga keuletan seorang siswa saat mengatasi segala bentuk permasalahan dalam pembelajaran ketika ingin mencapai tujuan belajarnya.
4. Motivasi belajar adalah kondisi atau keadaan yang mendorong peserta didik untuk bersaing, dapat berupa kesempurnaan tugas maupun yang lain yang didapat melalui faktor internal maupun eksternal.
5. Hasil belajar matematika adalah nilai siswa yang diperoleh melalui pengalaman belajar matematika berupa kemampuan kognitif.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Kemandirian Belajar

#### 1. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian adalah kecenderungan melakukan sesuatu tanpa ketergantungan pihak lain dalam menyelesaikan pekerjaan pribadi, yang ditandai dengan kepercayaan diri tinggi dan bertanggung jawab, serta memiliki inisiatif sendiri.<sup>11</sup> Karena kepercayaan diri yang tinggi, peserta didik yang memiliki kemandirian akan tidak mudah mempercayakan pekerjaannya pada orang lain. Dengan kemandirian peserta didik tersebut akan membawa dampak terhadap aktivitas belajar yang terorganisir dengan baik. Kemampuan mengorganisir aktivitas belajar sedikit demi sedikit akan menumbuhkan kemandirian belajar yang baik.

Kemandirian belajar perlu ditanamkan pada peserta didik agar mampu mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan dirinya sendiri. Pentingnya kemandirian belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika dikarenakan tuntutan kurikulum agar dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari.<sup>12</sup> Sikap kemandirian belajar tersebut akan berhasil membuat peserta didik mandiri dalam belajar dan tidak terfokus pada tatap muka dikelas, mereka akan memanfaatkan perpustakaan atau membentuk kelompok belajar.

---

<sup>11</sup> Dodik Djauhari, "Hubungan antara *self-esteem* dan *adversity quotient* dengan kemandirian belajar pada siswa sekolah menengah pertama", *prosiding seminar nasional psikologi UMG*. (Februari, 2002), hal 408

<sup>12</sup> Nova Fahrädina – Bansi I Ansari – Saiman, "Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP dengan menggunakan model investigasi kelompok", *jurnal didaktik matematika*. 1:1 (september 2014). hal 56.

Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli berkenaan dengan kemandirian belajar, diantaranya:

- a. Menurut Knowles kemandirian belajar diartikan sebagai sebuah proses dimana seorang individu mampu:<sup>13</sup>
  - 1) Mengambil inisiatif, baik dengan atau tanpa bantuan orang lain, untuk mendiagnosa kebutuhan belajarnya.
  - 2) Memformulasikan tujuan belajar.
  - 3) Mengidentifikasi sumber belajar, baik berupa manusia ataupun barang/bahan.
  - 4) Memilih dan mengimplementasikan strategi belajar yang cocok untuk dirinya.
  - 5) Mengevaluasi hasil belajarnya.
- b. Menurut Joyoatmojo kemandirian belajar adalah usaha untuk menetapkan sendiri tujuan atau sasaran belajar, usaha mencapainya mencakup pula usaha memilih sendiri sumber belajar dan menggunakan teknik-teknik belajar yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut<sup>14</sup>.
- c. Menurut Sugilar menyatakan bahwa karakteristik peserta didik yang memiliki kemandirian belajar dicirikan oleh<sup>15</sup>:
  - 1) Kecintaan terhadap belajar.
  - 2) Kepercayaan diri sebagai peserta didik.
  - 3) Keterbukaan terhadap tantangan belajar.
  - 4) Sifat ingin tahu.
  - 5) Pemahaman diri dalam hal belajar.
  - 6) Menerima tanggung jawab untuk kegiatan belajarnya.
- d. Menurut Tirtaraharja dan La Sulo kemandirian belajar diartikan sebagai aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri, dan disertai rasa tanggung jawab dari diri pembelajar.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> Annisa Ratna Sari, “Strategi *Blended Learning* untung peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa di era digital”, *jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, 11:2 (2013), hal 35

<sup>14</sup> Yesie Erma Yunita – Slamet Santosa – Joko Ariyanto, “Penerapan pendekatan pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) untuk meningkatkan kemandirian belajar biologi siswa kelas VII-G SMPN 5 Karangayar tahun pelajaran 2010/2011”, *pendidikan biologi*, 3:3 (Mei 2011), hal 45

<sup>15</sup> Irzan Tahar – Enceng, Loc. Cit, hal 92.

<sup>16</sup> Masila Anida, skripsi: “*Pengaruh kemandirian belajar dan lingkungan sekolah melalui motivasi belajar terhadap hasil belajar ekonomi siswa kelas X SMAN 3 Metro tahun ajaran 2016/2017*”. (Bandar Lampung: Universitas Lampung), hal 19.

- e. Menurut Wolters, Pintrich, dan Karabenick kemandirian belajar adalah proses konstruktif dan aktif yang mana peserta didik akan menentukan tujuan belajar dan mencoba memonitor, mengatur, serta mengendalikan kognisi, motivasi, dan perilaku dengan bimbingan dan dibatasi oleh tujuan karakteristik kontekstual dalam lingkungan.<sup>17</sup>

## 2. Indikator Kemandirian Belajar

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Utiya Azizah, indikator yang selanjutnya diturunkan menjadi sub indikator yang mampu mengukur kemandirian belajar siswa, yaitu:<sup>18</sup>

- a. Analisis tugas (*task analysis*)
  1. Mengidentifikasi pengetahuan yang relevan
  2. Menetapkan tujuan (*goal setting*) yang akan dicapai
  3. Merencanakan strategi (*strategic planning*) untuk mencapai tujuan
- b. Keyakinan motivasi diri (*self-motivation belief*)
  1. Keyakinan diri (*self-efficacy*) dalam memahami permasalahan, membuat analisis tugas, menetapkan tujuan, dan merencanakan strategi belajar
  2. Keyakinan diri (*self-efficacy*) terhadap *performance* optimal dalam mencapai tujuan
  3. Memiliki motivasi intrinsik dalam kegiatan pembelajaran
  4. Kemampuan membuat rencana yang berorientasi pada tujuan (*goal orientation*)
- c. Pengendalian diri (*self-control*)
  1. Kemampuan memperlihatkan verbalisasi yang positif saat berhadapan dengan masalah (*self-instruction*)
  2. Pembentukan gambaran mental (imajinasi) dengan cara melakukan proses *encoding* dalam menuangkan hasil pemikiran
  3. Memfokuskan perhatian (*attention focusing*) pada tugas pembelajaran
  4. Memiliki strategi dalam pengerjaan tugas (*task strategies*)
  5. *Self-control* dalam menerapkan rencana dan pengelolaan waktu

<sup>17</sup> Ibid, hal 22.

<sup>18</sup> Utiya Azizah, Disertasi: “*model pembelajaran metadiri untuk meningkatkan keterampilan metakognitif, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep kimia*” (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), hal 120.

- d. Observasi diri (*self-observation*)
  1. Membuat portofolio tentang proses berpikir dalam menyelesaikan tugas (*self-observatoin*)
  2. Kemampuan untuk merekam informasi secara mandiri (*self-recording*) dan menstrukturisasikannya hingga menjadi bermakna
- e. Penilaian diri (*self-judgement*)
  1. Melakukan evaluasi diri (*self-evaluation*) terhadap *performance* dalam upaya mencapai tujuan dan menjelaskan penyebab yang signifikan terhadap hasil yang dicapainya
  2. Mengetahui atribut penyebab (*causal attribution*) hasil yang merujuk pada keyakinan tentang penyebab dari kesuksesan atau kesalahan
- f. Reaksi diri (*self-reaction*)
  1. Melakukan reaksi diri (*self-reaction*) terhadap *performance* dalam upaya mencapai tujuan
  2. Memiliki kepuasan diri (*self-satisfaction*) terhadap usaha menggapai tujuan
  3. Kemampuan menyesuaikan diri (*adaptive-defensive*) berdasarkan sesuatu yang telah dipelajari dan dilakukan untuk usaha berikutnya

## **B. AQ (*Adversity Quotient*)**

### **1. Pengertian AQ (*Adversity Quotient*)**

Kecerdasan Adversitas atau yang biasa disebut dengan AQ (*Adversity Quotient*) pertama kali dikembangkan oleh ilmuwan yang bernama Paul G. Stoltz. Kata *Adversity* diartikan sebagai kesengsaraan dan kemalangan, sedangkan *Quotient* diartikan sebagai kecerdasan.<sup>19</sup> Paul G. Stoltz adalah seorang konsultan yang sangat terkenal dalam topik-topik kepemimpinan didunia kerja dan dunia pendidikan berbasis skill.<sup>20</sup> Ia berpendapat jika penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa untuk meramalkan kesuksesan membutuhkan kemampuan *IQ* (*Intelligent Quetioent*) dan *EQ* (*Emotional Quetient*) yang tinggi

<sup>19</sup> John M. Echold dan Hassan Shadily, *kamus inggris indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976).

<sup>20</sup> Dodik Djauhari, Loc. Cit, hal 412.

itu tidaklah cukup, yang kemudian Stoltz menawarkan konsep Kecerdasan Adversitas atau yang disebut *AQ (Adversity Quotient)* yang mana mencerminkan kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan-kesulitan atau hambatan yang dialami.

Menurut Agustian *AQ (Adversity Quotient)* adalah kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam mengatasi kesulitan dan bertahan hidup.<sup>21</sup> Dengan kemampuan dalam menghadapi masalah atau kecerdasan adversitas, maka seorang peserta didik akan mengambil langkah-langkah yang sesuai ketika mengalami hambatan didalam pembelajaran dan mengambil jalan yang menurut dirinya sudah sesuai untuk menyelesaikan masalah. Menurut Supardi keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran tergantung pada bagaimana cara peserta didik tersebut mengatasi kesulitan yang mereka hadapi.<sup>22</sup> Peserta didik yang memiliki kecerdasan adversitas tinggi akan menghadapi masalah dengan tidak mudah menyerah, kegigihannya ketika mengalami permasalahan belajar akan membawa dia mencapai tujuan belajarnya.

*AQ (Adversity Quotient)* yang tinggi mampu membentuk semangat dalam belajar seorang peserta didik menjadi stabil dan terkontrol. Apabila peserta didik mampu bertahan dikeadaan sulit dalam belajar dan tetap berjuang untuk meraih prestasi belajar yang baik maka peserta didik tersebut akan memperoleh hasil yang maksimal dengan kegigihan dan keuletannya.<sup>23</sup>

## 2. Komponen *AQ (Adversity Quotient)*

*AQ (Adversity Quotient)* mempunyai 4 komponen yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dan dapat mengevaluasi komponen-komponen yang dimilikinya. Menurut Stoltz komponennya adalah CO2RE, yaitu:<sup>24</sup>

<sup>21</sup> Supardi U.S, “pengaruh *AQ (Adversity Quotient)* terhadap prestasi belajar matematika”, *jurnal formatif*, 3:1 (2013), hal 64

<sup>22</sup> Wahyu Hidayat – Ratna Sariningsih, “kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* siswa Smp melalui pembelajaran open ended”, *jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. (Maret, 2:1), hal 112.

<sup>23</sup> Adinda Sholiha Aangkat – Yeniari Indriana, “hubungan penerimaan diri dengan *adversity intelligenced* dalam menghadapi ujian nasional berbasis komputer (UNBK) siswa kelas XI SMA Mardisiaswa Semarang”, *jurnal empati*. (April 2018, 7:2), hal 392

<sup>24</sup> Agustina Ekasari – Nur Hafidzoh, “hubungan antara *AQ (Adversity Quotient)* dan dukungan sosial dengan intensi untuk pulih dari ketergantungan narkotika alkohol

a. *Control (C)*

Kendali seorang peserta didik pada suatu masalah. Komponen ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak kendali yang dapat peserta didik rasakan terhadap suatu peristiwa yang menimbulkan kesulitan. Hal terpenting dari komponen ini adalah sejauh mana peserta didik dapat merasakan bahwa kendali tersebut berperan dalam peristiwa yang menimbulkan kesulitan seperti mampu mengendalikan situasi tertentu dan sebagainya.

b. *Origin dan Ownership (O2)*

Pandangan seorang peserta didik terhadap suatu masalah yang dialaminya dan pengakuan atas akibat yang ditimbulkan seorang peserta didik pada masalah tersebut. Komponen ini mempertanyakan siapa atau apa yang menimbulkan kesulitan dan sejauh mana seorang peserta didik menganggap dirinya berpengaruh sebagai penyebab dan asal usul kesulitan seperti penyesalan, pengalaman, dan sebagainya.

c. *Reach (R)*

Jangkauan pengaruh masalah yang dialami peserta didik dalam aspek-aspek kehidupan lainnya. Komponen ini merupakan bagian dari *AQ (Adversity Quotient)* yang mengajukan pertanyaan sejauh mana kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran yang akan menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan peserta didik seperti hambatan akibat panik, hambatan akibat malas dan sebagainya.

d. *Endurance (E)*

Pandangan peserta didik terhadap jangka waktu berlangsungnya suatu masalah. Komponen ini dapat diartikan ketahanan yaitu komponen yang mempertanyakan dua hal yang berkaitan dengan berapa lama penyebab kesulitan dalam pembelajaran itu akan terus berlangsung dan tanggapan peserta didik terhadap waktu dalam menyelesaikan masalah seperti waktu bukan masalah, kemampuan menyelesaikan pekerjaan dengan cepat dan sebagainya.

Paul G. Stoltz mengungkapkan *AQ* (*Adversity Quotient*) dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu:<sup>25</sup>

a. *Climber*

Peserta didik yang termasuk kategori ini akan mempunyai tujuan maupun target, ia akan terus berusaha dengan ulet dan sangat gigih. Ciri-ciri tipe *climber*:

1. Pemikir yang selalu memikirkan “peluang dan peluang”.
2. Selalu siap menghadapi tantangan.
3. Percaya diri tinggi.
4. Memahami tujuan dalam dirinya.
5. Tidak menyesali ketidak berhasilannya.
6. Mereka pembelajar tanpa henti.
7. Biasa menggunakan kata-kata “selalu ada jalan”, “ayo kita kerjakan”, “sekarang saatnya untuk bertindak”.

b. *Camper*

Peserta didik yang termasuk kategori ini tidak akan terlalu mengambil resiko yang besar, ia akan cepat merasa puas dengan apa yang telah ia capai saat ini. Motivasi dan keinginannya lemah, bahkan kurang memperhatikan kemungkinan-kemungkinan kesempatan yang ada.

Ciri-ciri tipe *camper*

1. Cukup senang dengan sesuatu yang telah dia usahakan.
2. Terkadang melepaskan kesempatan untuk maju yang sebenarnya masih mampu untuk dicapai.
3. Tidak mau mencari peluang dan lebih merasa puas dengan apa yang sudah diperoleh.
4. Tidak menyukai hal-hal yang beresiko tinggi
5. Karena bosan, mereka memilih menghindari dari tantangan.
6. Biasa menggunakan kata-kata “iki sudah cukup baik”, “cukup sampai disini”, dsb.

---

<sup>25</sup> Qurrotul ‘ain – Tri Atmojo Kusmayadi – Budi Usodo, “eksperimentasi model pembelajaran *numbered heads together* dan *jigsaw II* dengan *guided discovery learning* ditinjau dari *adversity quotient* siswa SMP”, *seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*. (November 2016), hal 446.

c. *Quitter*

Peserta didik yang termasuk kategori ini akan berusaha menjauhi sebuah permasalahan. Begitu melihat permasalahan ia lebih memilih untuk mundur dan tidak berani menghadapi permasalahan.

Ciri-ciri tipe *quitter*:

1. Memilih untuk keluar dari tantangan.
2. Menghindari kewajiban.
3. Sangat mudah untuk memilih berhenti.
4. Menolak kesempatan atau peluang.
5. Murung, mudah menyalahkan orang lain dan membenci orang-orang yang lebih maju serta berkembang.
6. Sering menggunakan kata-kata yang membatasi diri, seperti “tidak dapat”, “tidak mau”, “mustahil dilakukan”, “tidak mungkin”, dsb.

## C. Motivasi Belajar

### 1. Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi adalah dorongan dari dasar yang mampu menggerakkan individu untuk bertingkah laku. Kata “motif” diartikan sebuah daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan suatu hal. Motif dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan didalam subyek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan.<sup>26</sup> Banyak teori yang mengemukakan tentang teori motivasi diantaranya teori motivasi belajar, teori motivasi kerja, teori motivasi berprestasi, dan teori yang lainnya. Namun, dalam materi ini hanya akan membahas tentang teori yang mengarah pada motivasi belajar.

Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli berkenaan dengan motivasi belajar, diantaranya:

- a. Menurut Mc. Donald motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.<sup>27</sup> Tanggapan terhadap tujuan tersebut memberikan rangsangan berupa dorongan untuk mencapai tujuan.

<sup>26</sup> Amna Emda, “kedudukan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran”, *jurnal UIN Ar-Raniry Banda Aceh*.(2017) 6:2.

<sup>27</sup> Amna Emda,( 2017) 6:2. Op.Cit

- b. Menurut James O. Whitaker motivasi adalah kondisi atau keadaan yang memberi dorongan kepada seseorang untuk berbuat sesuatu agar mencapai tujuan yang ditimbulkan oleh motivasi tersebut.<sup>28</sup> Artinya, motivasi mampu menimbulkan dorongan pada seseorang untuk melakukan sesuatu yang membawa seseorang untuk sampai pada tujuan
- c. Menurut Hamzah B. Uno motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang belajar untuk melakukan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung.<sup>29</sup>
- d. Menurut Wina Sanjaya motivasi belajar adalah salah satu faktor penting yang mampu mendorong siswa dalam meningkatkan prestasi belajar, karena sering terjadi siswa yang kurang berprestasi bukan disebabkan oleh kemampuannya yang kurang, namun disebabkan tidak adanya motivasi untuk belajar sehingga ia tidak mengarahkan segala kemampuannya.<sup>30</sup>

## 2. Macam-macam Motivasi

Ada 2 macam motivasi yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya, diantaranya yaitu:<sup>31</sup>

### a. Motivasi internal

Motivasi internal adalah motif-motif yang muncul dari dalam individu masing-masing dengan tanpa dorongan dalam bentuk apapun dari luar. Motivasi tersebut tidak muncul dari rangsangan luar, mutlak dorongan dari dalam diri individu tersebut. misalnya seseorang ingin belajar semata-mata memang ingin mengetahui suatu hal, bukan dikarenakan ingin dipuji pintar maupun rajin.

### b. Motivasi eksternal

Motivasi eksternal adalah motif-motif yang muncul karena adanya dorongan dari luar. Dengan kata lain tanpa adanya faktor tertentu motivasi tidak akan muncul pada diri individu tersebut. misalnya seseorang belajar karena besok

---

<sup>28</sup> Wasty Soemanto, *psikologi pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1998) hal 203.

<sup>29</sup> Hamzah B. Uno, *teori motivasi dan pengukurannya*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008).

<sup>30</sup> Amna Emda, (2017) 6:2. Ibid

<sup>31</sup> Amna Emda, (2017) 6:2. Ibid

akan ada ujian atau belajar karena menginginkan untuk dipuji guru atau temannya.

### 3. Indikator Motivasi Belajar

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Elok Sudibyo, terdapat 4 aspek untuk mengukur motivasi belajar matematika siswa yang mana setiap aspek masing-masing mempunyai beberapa indikator, yaitu:<sup>32</sup>

#### a. *Choice of task*

1. Tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran matematika.
2. Memutuskan untuk memilih mengerjakan tugas-tugas yang terkait dengan pelajaran matematika daripada tugas lainnya.
3. Kesegeraan dalam mengerjakan tugas-tugas matematika.
4. Menggunakan waktu senggang dengan melakukan kegiatan yang berhubungan dengan matematika

#### b. *Effort*

1. Mempunyai kecenderungan melakukan upaya untuk berhasil.
2. Melakukan upaya mental lebih besar selama pembelajaran matematika.
3. Menggunakan strategi-strategi kognitif dalam belajar matematika

#### c. *Persistent*

1. Tidak mudah putus asa dalam belajar matematika ketika menghadapi suatu rintangan atau permasalahan.
2. Bekerja lebih lama pada tugas atau kegiatan matematika yang menantang

#### d. *Self-confident*

1. Percaya bahwa dirinya memiliki kemampuan tentang matematika.
2. Menikmati saat mengerjakan tugas-tugas matematika.
3. Tidak merasa khawatir untuk menghadapi tes matematika yang akan datang

---

<sup>32</sup> Elok Sudibyo, Disertasi: “*model CBL untuk mencapai motivasi belajar meningkatkan pemahaman konsep fisika dan keterampilan berpikir analitis mahasiswa ilmu keolahragaan*” (Suarabaya: Universitas Negeri Surabaya), hal 140.

## D. Hasil Belajar

### 1. Pengertian Hasil Belajar

Menurut James O. Wittaker, “*Learning may be defined as the process or experience*”, yaitu belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.<sup>33</sup> Maka yang dinamakan belajar yaitu seorang individu secara langsung berinteraksi dengan obyek belajar menggunakan semua alat inderanya. Dengan belajar, seseorang mengubah kualitas individu sehingga perilakunya akan berkembang. Demikian itulah belajar dikatakan proses dasar perkembangan hidup manusia. Setiap manusia hidup dan berkembang menurut apa yang telah ia pelajari, maka dari itu semua prestasi dan aktifitas hidup manusia adalah hasil dari belajar.

Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli berkenaan dengan hasil belajar diantaranya:

- a. Menurut Oemar Hamalik dan Nana Sudjana hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri seseorang akibat tindak belajar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.<sup>34</sup>
- b. Menurut Sudjana hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah dirinya mengalami pengalaman belajarnya.<sup>35</sup>
- c. Menurut Soedijarto hasil belajar adalah tingkat penguasaan suatu pengetahuan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.<sup>36</sup>
- d. Menurut Slameto hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi secara berkesinambungan dan tidak statis.<sup>37</sup>

---

<sup>33</sup> Mustofa Huda, Op. Cit, hal 106.

<sup>34</sup> Oka Febri Rahmad – Juniman Silalahi – Nevi Sandra, Loc. Cit, hal 783.

<sup>35</sup> Irzan Tahar – Enceng, Loc. Cit, hal 94.

<sup>36</sup> Ibid, hal 94.

<sup>37</sup> Huri suhendri, Loc. Cit, hal 31.

## 2. Indikator Hasil Belajar

Menurut benyamin S. Bloom bahwa tujuan belajar mencakup tiga ranah, meliputi:<sup>38</sup>

### a. Ranah Kognitif

#### 1) Mengingat (*remembering*)

Indikator-indikatornya meliputi:

- a) Mengenali (*recognizing*)
- b) Mendaftar (*listing*)
- c) Menggambarkan (*describing*)
- d) Mengidentifikasi (*identifying*)
- e) Menamakan (*naming*)
- f) Meletakkan (*locating*)
- g) Menemukan (*finding*)

#### 2) Memahami (*understanding*)

Indikator-indikatornya meliputi:

- a) Menafsirkan (*interpreting*)
- b) Mencontohkan (*exemplify*)
- c) Merangkum (*summarizing*)
- d) Menyimpulkan (*inferring*)
- e) Menyatakan kembali (*paraphrasing*)
- f) Mengklasifikasi (*classifying*)
- g) Membandingkan (*comparing*)
- h) Menjelaskan (*explaining*)

#### 3) Penerapan (*applying*)

Indikator-indikatornya meliputi:

- a) Menjalankan (*implementing*)
- b) Melaksanakan (*carrying out*)
- c) Menggunakan (*using*)
- d) Menyelesaikan (*executing*)

#### 4) Menganalisa (*analyzing*)

Indikatornya meliputi:

- a) Membandingkan (*comparing*)

#### 5) Mengevaluasi (*evaluating*)

Indikator-indikatornya meliputi:

- a) Memeriksa (*checking*)
- b) Membuat dugaan (*hypothesizing*)

---

<sup>38</sup> Ahmad Fahrurrozi, "Taksonomi bloom revisi", diakses dari <http://www.academia.edu/33122888/TA> , pada 28 Januari 2019.

- c) Mengkritisi (*critiquing*)
  - d) Melakukan percobaan (*experimenting*)
  - e) Menilai (*judging*)
  - f) Menguji (*testing*)
  - g) Mendeteksi (*detecting*)
  - h) Memonitor (*monitoring*)
- 6) Menciptakan (*creating*)

Indikator-indikatornya meliputi:

- a) Mendesain (*designing*)
- b) Mengkonstruksi (*konstruktng*)
- c) Merencanakan (*planing*)
- d) Menghasilkan (*producing*)
- e) Menemukan (*inventing*)
- f) Menciptakan (*devising*)
- g) Membuat (*making*)

b. Ranah afektif

- 1) Penerimaan (*receiving*), yaitu kemampuan memperhatikan dan memberikan respon terhadap stimulasi yang tepat
- 2) Responsif (*responding*), yaitu tahap dimana individu setuju, ingin dan melakukan respon yang nyata terhadap obyek yang telah diterima.
- 3) Penilaian (*valuing*), yaitu tahap dimana individu menerima dan meyakini bahwa obyek yang telah direspon berharga bagi dirinya
- 4) Pengorganisasi nilai (*organization of values*), yaitu tahap dimana individu mengorganisasikan nilai-nilai baru yang diyakini kedalam sistem nilai pribadinya, menentukan keterkaitan antar nilai dan mana yang dominan serta meresapinya.
- 5) Karakterisasi (*characterization*), yaitu tahap dimana individu telah menyelesaikan seluruh proses internalisasi dan pada waktu yang sama bertindak secara konsisten dengan nilai-nilai yang telah diresapi dan diintegrasikan dengan falsafah hidupnya

c. Ranah psikomotorik

- 1) Peniruan, yaitu akan terjadi jika peserta didik mengamati suatu gerakan. Mulai memberi respon serupa dengan yang diamati.

- 2) Manipulasi
- 3) Komunikasi non verbal (*non verbal communication*), yaitu menekankan pada upaya melatih peserta didik untuk berkomunikasi tanpa menggunakan kata-kata.
- 4) Perilaku berbicara (*specech behavior*), yaitu mengutamakan upaya melatih peserta didik untuk berkomunikasi secara verbal.

#### **E. Hubungan Antara Kemandirian Belajar, $AQ$ (*Adversity Quotient*), dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Matematika.**

- a. Hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar  
 Penelitian yang dilakukan oleh Oka Febri Rahmad dkk menyatakan hasil uji hipotesisnya disimpulkan bahwa adanya hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar mata kuliah Statistika mahasiswa Teknik Sipil FT UNP. Dan besar hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar mata kuliah Statistika mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FT UNP sebesar 23,52%.<sup>39</sup> Maka dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar yang baik akan menimbulkan hasil belajar yang baik pula, meskipun juga didukung oleh faktor-faktor lainnya. Karena kemandirian belajar menuntut untuk mampu mengorganisir dirinya sendiri dalam belajar, dalam segi waktu belajar, gaya belajar, referensi dan lain sebagainya.
- b. Hubungan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) dengan hasil belajar  
 Penelitian yang dilakukan oleh Sudarman menyatakan bahwa kecerdasan adversitas atau  $AQ$  (*Adversity Quetient*) memiliki hubungan positif dengan hasil belajar matematika siswa.<sup>40</sup> Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar yang baik juga ditentukan oleh  $AQ$  (*Adversity Quotient*) yang tinggi. Karena dalam menghadapi soal-soal matematika selain dibutuhkan keterampilan dalam berhitung juga membutuhkan kekuatan mental seorang individu, dalam mengerjakan soalpun teruji seberapa kuatkah seseorang bertahan untuk tetap mengerjakan sampai akhir dan yakin semua benar.
- c. Hubungan motivasi belajar dengan hasil belajar

<sup>39</sup> Oka Febri Rahmad – Juniman Silalahi – Nevy Sandra, Loc. Cit, hal 789.

<sup>40</sup> Intan Rukmana – Muh. Hasbi – Baharuddin Paloloang, Loc. Cit, hal 327.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Septiana Dwi terdapat hubungan yang positif dan signifikan motivasi dengan hasil belajar, hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi belajar maka akan semakin meningkat hasil belajar.<sup>41</sup> Dalam proses belajar, motivasi sangat diperlukan, dikarenakan seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar tak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Dengan kata lain seseorang yang motivasi dalam belajarnya tinggi maka akan lebih aktif juga dalam aktifitas belajar, sehingga hasil belajar seseorang tersebut akan semakin baik juga.

- d. Hubungan kemandirian belajar dengan *AQ (Adversity Quotient)*  
*AQ (Adversity Quotient)* yang tinggi membuat individu menjadi seseorang yang tahan terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapinya, dengan cara mengamati kesulitan tersebut dan terus menerus mencari cara agar mencapai tujuannya. Kemampuan dalam mengamati kesulitan dan mengolah kesulitan ini memungkinkan seorang individu merasa bertanggung jawab dalam mengelola dirinya sendiri.<sup>42</sup>
- e. Hubungan *AQ (Adversity Quotient)* dengan motivasi belajar  
 Motivasi dalam belajar merupakan kondisi psikologi seorang individu yang mampu mendorong untuk melakukan sesuatu. Minat seseorang terhadap sesuatu kerap sekali didasari oleh adanya motivasi. Seperti halnya seseorang yang mempunyai pandangan buruk terhadap pelajaran matematika maka motivasi untuk mengerjakan soal matematika rendah yang disebut tingkat *AQ (Adversity Quotient) quitter* begitu juga sebaliknya, yang termotivasi terhadap pelajaran matematika juga akan tergolong tingkat kecerdasan adversitas atau *AQ (Adversity Quotient) climber*, serta yang tingkat motivasinya sedang terhadap pelajaran matematika akan tergolong kecerdasan adversitas atau *AQ (Adversity Quotient) champer*.<sup>43</sup>
- f. Hubungan kemandirian belajar dengan motivasi belajar

---

<sup>41</sup> Septiana Dwi Purnamasari, Skripsi: “*hubungan antara kemandirian dan motivasi dengan hasil belajar standar kompetensi mengelola peralatan kantor siswa kelas X administrasi perkantoran SMK Muhammadiyah 2 Moyudan*”. (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2014), hal 78.

<sup>42</sup> Dodik Djauhari, Loc. Cit, hal 419.

<sup>43</sup> Sudarman, “*AQ (Adversity Quotient); pembangkit motivasi siswa dalam belajar matematika*”. (Oktober 2008), hal 38.

Pada salah satu penelitian menyatakan bahwa ada korelasi yang signifikan antara kemandirian belajar dengan motivasi belajar dengan besar koefisien korelasi yaitu sebesar 0,565 yang artinya hubungan antara kemandirian belajar dengan motivasi belajar cukup kuat.<sup>44</sup> Terbentuknya atau munculnya kemandirian belajar didasari oleh motivasi untuk mencapai tujuan belajarnya. Sehingga motivasi untuk melakukan aktifitas belajar lama kelamaan akan menjadikan seseorang memiliki kemandirian belajar.

## F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah :

- a. Hipotesis statistik 1  
 $H_1 : \rho_{yx_1} \neq 0$  : Kemandirian belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.
- b. Hipotesis statistik 2  
 $H_1 : \rho_{yx_2} \neq 0$  : *AQ (Adversity Quotient)* berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.
- c. Hipotesis statistik 3  
 $H_1 : \rho_{yx_3} \neq 0$  : Motivasi belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.
- d. Hipotesis statistik 4  
 $H_1 : \rho_{yx_2x_1} \neq 0$  : Kemandirian belajar berpengaruh secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika siswa melalui *AQ (Adversity Quotient)*
- e. Hipotesis statistik 5  
 $H_1 : \rho_{yx_3x_1} \neq 0$  : Kemandirian belajar berpengaruh secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar.

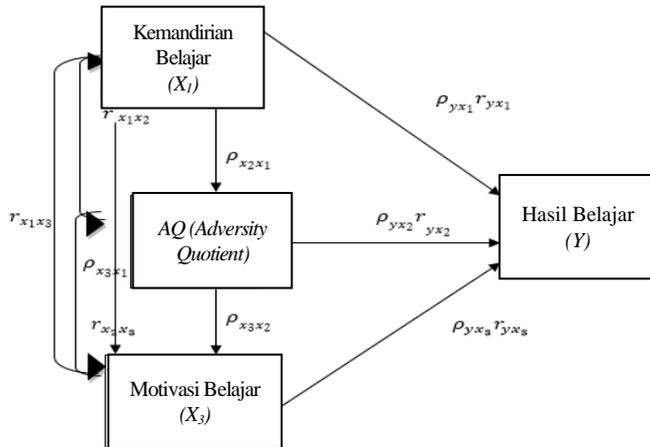
---

<sup>44</sup> Rizki Arryn Nafiah, Skripsi: “korelasi antara gaya belajar dan kemandirian belajar dengan motivasi belajar siswa pada maa pelajaran Qur’an hadist kelas XI di MAN Paron Ngawi”. (Ponorogo: IAIN Ponorogo, 2017), hal 78.

f. Hipotesis statistik 6

$H_1 : \rho_{yx_2x_3} \neq 0$  : *AQ (Adversity Quotient)* berpengaruh secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar.

**Gambar 2.1**  
**Analisis Jalur**



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *ex-post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto* karena penelitian ini berhubungan dengan variabel yang terjadi dan tidak perlu memberikan perlakuan pada variabel yang diteliti. Sedangkan peneliti ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena peneliti ingin mengetahui hubungan kontribusi kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)* dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Untuk keperluan analisis data peneliti ini menggunakan analisis jalur.

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 di MAN 10 Jombang.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **a. Populasi Penelitian**

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan oleh peneliti adalah kelas XII MAN 10 Jombang.

#### **b. Sampel Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel kelas dengan cara *simple random sampling* (sampel acak). Peneliti menggunakan sampel acak karena kelas yang akan digunakan dianggap homogen secara kemampuan sehingga semua kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih.

### **D. Variabel Penelitian**

Variabel merupakan segala sesuatu yang menjadi fokus pada penelitian yang ditetapkan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi kemudian menarik kesimpulan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.1**  
**Variabel Penelitian**

<b>Nama Variabel</b>	<b>Sifat</b>	<b>Simbol</b>
Kemandirian Belajar	Variabel Independen (Variabel Eksogen)	$X_1$
<i>AQ (Adversity Quotient)</i>		$X_2$
Motivasi Belajar		$X_3$
Hasil Belajar Matematika Siswa	Variabel Dependen (Variabel Endogen)	$Y$

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1) Angket**

Teknik ini digunakan untuk mendapat data variabel kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)* dan motivasi belajar siswa. Angket pada kemandirian belajar dan angket motivasi belajar berupa sebuah kalimat pernyataan yang dijawab antara angka 1 sampai 5 yang mana angka 1 sampai 5 tersebut menunjukkan arti tersendiri yang telah dijelaskan pada lembar angket, peserta didik akan diminta menjawab satu saja jawaban yang sesuai apa yang dirasa oleh subjek penelitian. Angket *AQ (Adversity Quotient)* berupa peristiwa dan pertanyaan yang mana subjek akan menjawab dengan pilihan 5 kondisi tertentu, manakah kondisi yang dirasa paling cocok untuk subyek penelitian.

### **2) Tes**

Teknik ini digunakan untuk mendapat data variabel hasil belajar matematika peserta didik saja. Tes yang digunakan berupa tes menjawab soal uraian. Soal uraian tersebut disesuaikan dengan indikator soal atau kisi-kisi yang telah dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh dua dosen dan satu guru.

## F. Instrumen Penelitian

### 1) Lembar Angket

#### e. Angket Kemandirian Belajar

Pada penelitian ini, angket kemandirian belajar (kuesioner) diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Utiya Aziza.<sup>45</sup> Butir soal pada angket kemandirian belajar terdapat 2 macam pernyataan, yang terdiri dari item *favourable* (mendukung indikator) dan item dari *unfavourable* (tidak mendukung indikator). Cara menjawab subjek penelitian dengan cara memilih salah satu diantara 5 pilihan yaitu selalu, sering, kadang-kadang, pernah, atau tidak pernah yang dirasa subyek penelitian mampu menggambarkan kondisi yang paling cocok.

Pada angket ini mempunyai 38 butir soal yang diujikan pada siswa, kemudian hasil uji pertama terdapat 4 soal yang tidak valid, maka 4 soal tersebut harus dihapus. (Lampiran A)

#### b. Angket AQ (*Adversity Quotient*)

Dalam penelitian ini, angket AQ (*Adversity Quotient*) atau kuesioner terdapat 30 pertanyaan yang mana mencakup 4 komponen pada *Advesity Quotient*. Dalam penelitian ini menggunakan angket *Adversity Response Profile* (ARP). Cara menjawab subjek penelitian dengan cara memilih diantara 5 kondisi tertentu yang dirasa lebih cocok dengan subyek penelitian

#### c. Angket Motivasi Belajar

Dalam penelitian ini, indikator angket motivasi belajar atau kuesioner diadopsi dari penelitian Elok Sudibyo.<sup>46</sup> Terdapat 4 aspek untuk mengukur motivasi belajar matematika siswa yang mana setiap aspek masing-masing mempunyai beberapa indikator.

---

<sup>45</sup> Utiya Azizah, Disertasi: “*model pembelajaran metadiri untuk meningkatkan keterampilan metakognitif, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep kimia*” (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), hal 120.

<sup>46</sup> Elok Sudibyo, Disertasi: “*model CBL untuk mencapai motivasi belajar meningkatkan pemahaman konsep fisika dan keterampilan berpikir analitis mahasiswa ilmu keolahragaan*” (Suarabaya: Universitas Negeri Surabaya), hal 140.

Pada angket ini mempunyai 24 butir soal yang diujikan pada siswa, kemudian hasil uji pertama terdapat 3 soal yang tidak valid, maka 3 soal tersebut harus dihapus. (Lampiran A)

## 2) Lembar Tes

### a. Tes Hasil Belajar

Untuk mengambil data hasil belajar digunakan tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini terdiri atas 9 butir soal yang berbentuk uraian yang akan dikerjakan siswa secara mandiri. Tes hasil belajar ini disusun oleh peneliti sendiri untuk memperoleh data kemampuan hasil belajar. Penyusunan tes hasil belajar ini disesuaikan dengan indikator soal pada pembelajaran yang akan dicapai siswa.

Sebelum digunakan pada penelitian, tes hasil belajar tersebut perlu diuji validitas dan reliabilitasnya. Untuk menguji apakah tes hasil belajar memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan ketentuan yang ada.

Pada angket ini mempunyai 6 butir soal dari 3 indikator yang diujikan pada siswa, kemudian hasil uji pertama terdapat 2 soal yang tidak valid. Karena terdapat 3 indikator maka ada 1 soal yang sebenarnya valid namun harus dihapus agar setiap indikator mempunyai 1 soal. (Lampiran A)

## G. Validitas dan Reliabilitas

### 1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang mana menunjukkan tingkatan dari valid tidaknya suatu instrumen.<sup>47</sup> Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh *person* untuk menguji variabel kemandirian belajar, motivasi belajar, dan hasil belajar.

Adapun cara untuk menguji validitas instrumen menggunakan bantuan program SPSS 21. Untuk mengetahui item soal valid dan tidak valid dapat dilihat nilai *rhitung* dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $df = n - 2$  dan  $\alpha = 0,05$ . Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item

---

<sup>47</sup> Arikunto Suharsimi, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), 168.

soal dinyatakan valid. Sebaliknya Jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item soal dinyatakan tidak valid.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah suatu instrumen cukup baik sehingga mampu mengungkapkan data yang bisa dipercayaan.<sup>48</sup> Instrumen yang baik harus bersifat reliabel. Instrumen dikatakan reliabel jika diujikan berkali-kali kepada subjek yang sama, hasilnya akan hampir sama. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *alpha Cronbach* untuk menguji variabel kemandirian belajar, motivasi belajar, dan hasil belajar

Adapun cara untuk menguji validitas instrumen menggunakan bantuan program SPSS 21. Untuk mengetahui variabel tersebut reliabel atau tidak dilihat pada nilai  $r_{hitung}$  dengan derajat kebebasan  $df = n - 2$  dan  $\alpha = 0,05$  jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka variabel tersebut reliabel.

## H. Teknik Analisis Data Hasil Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian adalah analisis jalur. Analisis jalur digunakan untuk menguji besarnya kontribusi yang ditunjukkan oleh koefisien jalur pada setiap diagram jalur dari hubungan kausal antara variabel kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)*, motivasi belajar, dan hasil belajar. Analisis jalur dikembangkan seorang ahli genetika bernama Sewall Wright. Analisis jalur merupakan suatu metode penelitian yang utama digunakan untuk menguji kekuatan dari hubungan langsung dan tidak langsung diantara berbagai variabel. Analisis jalur juga memperkirakan besarnya pengaruh antara variabel yang satu terhadap variabel lain dalam suatu hipotesa kausal. Analisis jalur juga digunakan untuk menguji kesesuaian (fit) pada model yang telah dihipotesiskan tersebut.<sup>49</sup> Analisis jalur melibatkan analisis korelasi dan analisis regresi yang merupakan dasar dari perhitungan koefisien jalur.

Analisis korelasi dilakukan untuk menentukan hubungan antara variabel eksogen dan variabel endogen. Sedangkan analisis regresi

---

<sup>48</sup> Ibid,halaman178.

<sup>49</sup> Nidjo Sandjojo, *Metode Analisis Jalur (Path Analysis) dan Aplikasinya* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2011), 11.

dilakukan untuk mengetahui kontribusi antar variabel. Pada dasarnya koefisien jalur adalah koefisien regresi yang dihitung dari basis data yang telah diset dalam angka baku atau *Z – score*. Koefisien jalur yang distandardkan ini digunakan untuk menjelaskan besarnya pengaruh variabel eksogen terhadap variabel lain yang diberlakukan sebagai variabel endogen.<sup>50</sup>

Sebelum melakukan analisis jalur, perlu diperhatikan beberapa asumsi-asumsi analisis jalur sebagai berikut<sup>51</sup>:

- a) Pada model analisis jalur, hubungan antar variabel adalah bersifat linier, adatif dan bersifat normal.
- b) Hanya sistem aliran kausal ke satu arah maksudnya tidak ada arah kausalitas yang berbalik.
- c) Menggunakan sampel *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.
- d) Observasi variabel diukur tanpa kesalahan (instrumen pengukuran valid dan reliabel) artinya variabel yang diteliti dapat diobservasi secara langsung.
- e) Model yang dianalisis dispesifikasikan (diidentifikasi) dengan benar berdasarkan teori-teori dan konsep-konsep relevan artinya model teori yang dikaji atau diuji berdasarkan kerangka teoritis tertentu yang mampu menjelaskan kausalitas antar variabel yang diteliti.

Sebelum analisis jalur diimplementasikan maka harus dilakukan prasyarat uji statistik meliputi uji normalitas galat dengan uji Kolmogorov-Smirnov, uji homogenitas dengan uji Barlett, uji linearitas dan signifikan menggunakan ANOVA dan pengujian model dengan menggunakan model trimming. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji linearitas dan signifikansi dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel yang dianalisis mengikuti garis lurus atau tidak dan apakah hubungannya signifikan atau tidak.

---

<sup>50</sup> Riduwan-Engkos, Ahmad Kuncoro, *Cara Menggunakan dan Memaknai Analisis Jalur (Path Analysis)*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 115-116.

<sup>51</sup> Ibid, hal.2-3.



**Gambar 3.1**  
**Jalur dalam Path Analysis**

2. Menghitung matriks korelasi antar variabel

$$R = \begin{matrix} & x_1 & x_2 & \dots & x_u \\ \begin{matrix} 1 \\ - \\ - \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} 1 \\ r_{x_1x_2} \\ - \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} r_{x_1x_2} \\ 1 \\ - \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} \dots \\ \dots \\ 1 \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} r_{x_1x_k} \\ r_{x_1x_k} \\ \dots \\ 1 \end{matrix} \end{matrix}$$

Keterangan :

$r$  = Korelasi antar variabel

$x$  = Variabel eksogen

$y$  = Variabel endogen

$k = 1, 2, \dots, n$

Formula untuk menghitung koefisien korelasi yang dicari adalah menggunakan *Product Moment Coefficient* dari Karl Pearson. Penggunaan teknik koefisien korelasi dari Karl Pearson ini digunakan karena variabel yang hendak dicari korelasinya memiliki skala pengukuran interval.

Formulanya:

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

Keterangan :

$N$  = Jumlah sampel

$X$  = Variabel eksogen

$Y$  = Variabel endogen

3. Identifikasi sub struktur dan persamaan yang akan dihitung koefisien jalurnya. Misalkan dalam struktur yang telah kita identifikasi terdapat  $k$  buah variabel eksogen, dan sebuah (selalu sebuah) variabel endogenus  $Y$  yang dinyatakan oleh persamaan:

$$Y = \rho_{yx_1}x_1 + \rho_{yx_2}x_2 + \dots + \rho_{yx_k}x_k + \varepsilon$$

Kemudian hitung matriks korelasi antar variabel eksogenus yang menyusun sub struktur tersebut.

$$R = \begin{matrix} & x_1 & x_2 & \dots & x_u \\ \begin{matrix} 1 \\ - \\ - \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} 1 \\ r_{x_1x_2} \\ - \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} r_{x_1x_2} \\ 1 \\ - \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} \dots \\ \dots \\ 1 \\ - \end{matrix} & \begin{matrix} r_{x_1x_k} \\ r_{x_1x_k} \\ \dots \\ 1 \end{matrix} \end{matrix}$$

Keterangan :

$r$  = Korelasi antar variabel

$x$  = Variabel eksogen

$y$  = Variabel endogen

4. Menghitung matriks invers korelasi variabel eksogen, dengan rumus:

$$r^{-1} = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1k} \\ - & C_{22} & \dots & C_{2k} \\ - & - & \dots & \dots \\ - & - & - & C_{kk} \end{bmatrix}$$

Keterangan :

$r$  = Korelasi antar variabel

$x$  = Variabel eksogen

$y$  = Variabel endogen

5. Menghitung semua koefisien jalur  $\rho_{yx_i}$  dimana  $i = 1, 2, \dots, k$  melalui rumus:<sup>53</sup>

$$\begin{bmatrix} \rho_{yx_1} \\ \rho_{yx_2} \\ \dots \\ \rho_{yx_k} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1k} \\ - & C_{22} & \dots & C_{2k} \\ - & - & \dots & \dots \\ - & - & - & C_{kk} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{yx_1} \\ r_{yx_2} \\ \dots \\ r_{yx_k} \end{bmatrix}$$

Keterangan :

$\rho$  = Koefisien jalur (*rho*)

$r$  = Korelasi antar variabel

$C$  = Menunjukkan letak baris dan kolom pada matriks invers

$k = 1, 2, \dots, n$

6. Menghitung nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) total  $X_1, X_2, \dots, X_k$  terhadap  $Y$  atau besarnya pengaruh variabel eksogen secara bersama-sama (gabungan) terhadap variabel endogen dengan cara:

$$\rho_{yx_1} \cdot r_{yx_1} + \rho_{yx_2} \cdot r_{yx_2} + \dots + \rho_{yx_k} \cdot r_{yx_k}$$

<sup>53</sup> Maman Abdurrahman., , *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*, Bandung: CV. Pustaka Setia, 2011, 248.

7. Menghitung signifikansi dengan uji F dengan rumus:<sup>54</sup>

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

Kemudian bandingkan dengan uji F dengan  $F_{tabel}$  ( $k, k-1$ ). Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka dapat dilanjutkan dengan uji t.

8. Signifikansi dengan uji t:<sup>55</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_k}}{\sqrt{\frac{(1 - R^2)C}{n - k - 1}}}$$

Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka signifikan dan berlaku juga sebaliknya.

9. Ambil kesimpulan, apakah perlu *trimming* atau tidak, apabila terjadi *trimming*, maka perhitungan harus diulang dengan  $\rho_{yx_k} = r_{yx_k}$  menghilangkan jalur pengujian yang tidak bermakna (*no significant*).

10. Menghitung *besarnya* kontribusi secara simultan pada jalur  $\rho_{yx_k}$  dengan cara mengalikan koefisien determinasi ( $R^2$ ) dengan 100%.

11. *Menghitung* pengaruh langsung dan tidak langsung dalam satu sub struktur dengan mengikuti arah jalur yang telah dihipotesiskan. Untuk pengaruh langsung dengan cara:  $\rho_{yx_k}^2 \times 100\%$  dan pengaruh tidak langsung dengan cara  $\rho_{yx_{k_1}} \times \rho_{yx_{k_2}} \times r_{x_1 x_k} \times 100$ .

Setelah dilakukan analisis jalur maka dilakukan uji prasyarat untuk melihat apakah analisis jalur tersebut bisa diimplementasikan atau tidak. Langkah-langkah dalam melakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji signifikansi dan linieritas akan dijelaskan di bawah ini.

<sup>54</sup> Ridwan-Engkos Ahmad Kuncoro, Op.Cit., hal 117.

<sup>55</sup> Maman Abdurrahman., dkk, Op.Cit., hal 249.

**Langkah-langkah melakukan uji normalitas galat dengan uji Kolmogorov-Smirnov adalah sebagai berikut.<sup>56</sup>**

Tahap 1 : Merumuskan hipotesis Hipotesis statistik yang digunakan pada uji normalitas adalah:

$H_0$  : Data yang akan diuji berdistribusi normal

$H_1$  : Data yang akan diuji tidak berdistribusi normal

Tahap 2 : menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : membuat tabel kolmogorov-smirnov dengan terlebih dahulu mengurutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar.

**Tabel 3.2**  
**Kolmogorov – Smirnov**

$x_i$	$f$	$F$	$F/n$	$Z$	$F_Z$	$a$

Keterangan :

$x_i$  : skor galat

$f$  : frekuensi

$F$  : frekuensi kumulatif

$n$  : banyaknya data

$F_Z$  : proporsi kumulatif luas kurva normal baku

Menentukan  $Z$  dengan rumus  $Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

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

$a$  merupakan selisih antara  $F/n$  dan  $F_Z$

Tahap 4 : menentukan  $a$  maksimum dari  $a$  serta menentukan

$$D_{tabel} = D_{(a,n)}$$

Tahap 5 : membuat kesimpulan

Terima  $H_0$  jika  $a$  maksimum  $\leq D_{tabel}$

<sup>56</sup> Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasi*, (Jakarta: Kencana, 2009), 272-273.

Tolak  $H_0$  jika  $a$  maksimum  $> D_{tabel}$ .

**Langkah-langkah melakukan uji homogenitas dengan uji barlett adalah sebagai berikut:**<sup>57</sup>

Tahap 1 : merumuskan hipotesis Hipotesis statistik yang digunakan pada uji homogenitas adalah:

$H_0$  : data yang akan diuji berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang sama

$H_1$  : data yang akan diuji berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang berbeda

Tahap 2 : menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : membuat tabel uji Barlett.

**Tabel 3.3**  
**Uji Barlet**

Sampel	$db = n - 1$	$S_i^2$	$Log S_i^2$	$db \cdot Log S_i^2$	$db \cdot S_i^2$
$\Sigma$					

Keterangan :

$S_i^2$  : nilai varians

$$S_i^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n \bar{x})^2}{n(n-1)}$$

$db$ : derajat kebebasan.

Tahap 4 : menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n db_i S_i^2}{\sum_{i=1}^n db_i}$$

Tahap 5 : menentukan nilai B

$$B = \sum_{i=1}^n db_i \cdot Log S_i^2$$

Tahap 6 : menentukan nilai  $x^2$  hitung

$$x^2 \text{ hitung} = (ln10)(B - \sum_{i=1}^n db_i \cdot Log S_i^2)$$

Tahap 7 : menentukan nilai  $x_{tabel}^2 = x_{(\alpha, k-1)}^2$

Tahap 8 : membuat kesimpulan

<sup>57</sup> Sambas Ali - Maman, Op. Cit. hal 85-87.

Terima  $H_0$  jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$

Tolak  $H_0$  jika  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$

**Langkah-langkah melakukan uji linearitas dan signifikan dengan ANOVA sebagai berikut:**<sup>58</sup>

1. Uji linieritas

Tahap 1 : merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data yang akan diuji berpola linier

$H_1$  : Data yang akan diuji tidak berpola linier

Tahap 2 : menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : menentukan  $F_{hitung}$

a. Menentukan  $\sum_{i=1}^n x_i$ ,  $\sum_{i=1}^n y_i$ ,  $\sum_{i=1}^n x_i^2$ ,  $\sum_{i=1}^n y_i^2$ ,  $\sum_{i=1}^n x_i y_i$  dan  $k$

b. Menghitung jumlah kuadrat regresi ( $JK_{reg(a)}$ )

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{n}$$

c. Menghitung nilai konstanta  $a$  dan konstanta  $b$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \quad \text{dan} \quad a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b \cdot \sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

d. Membuat persamaan regresi

e. Menghitung jumlah kuadrat regresi  $b$  l a ( $JK_{regb l a}$ )

$$JK_{regb l a} = b \cdot \left( \sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{n} \right)$$

f. Menghitung jumlah kuadrat residu ( $JK_{res}$ )

$$JK_{res} = \sum_{i=1}^n y_i^2 - JK_{regb l a} - JK_{reg(a)}$$

g. Menghitung jumlah kuadrat error ( $JK_E$ )

$$JK_E = \sum_K \left\{ \sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{N} \right\}$$

h. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok ( $JK_{TC}$ )

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$$

<sup>58</sup> Ibid, hal 89-91.

- i. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok ( $RJK_{TC}$ )

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k - 2}$$

- j. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error ( $RJK_E$ )

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n - k}$$

- k. Menentukan  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

Tahap 4 : menentukan  $F_{hitung} = F_{(a,db TC,db E)}$

Tahap 5 : membuat kesimpulan

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

2. Uji Signifikansi koefisien regresi linear sederhana

Tahap 1 : merumuskan hipotesis

$H_0$  : koefisien arah regresi tidak berarti

$H_1$  : koefisien arah regresi berarti

Tahap 2 : menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : menentukan  $F_{hitung}$

- a. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi ( $RJK_{reg(a)}$ )

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)}$$

- b. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi bla ( $RJK_{regb1a}$ )

$$RJK_{regb1a} = JK_{regb1a}$$

- c. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu ( $RJK_{res}$ )

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

- d. Menentukan  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{regb1a}}{RJK_{res}}$$

Tahap 4 : menentukan  $F_{tabel} = F_{(a,1,n-2)}$

Tahap 5 : membuat kesimpulan

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

3. Uji signifikasi koefisien regresi linear berganda:<sup>59</sup>

Tahap 1 : merumuskan hipotesis

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan (bersama-sama) antara kemandirian belajar, *adversity quotient* (kecerdasan adversitas), dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

$H_1$  : terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan (bersama-sam a) antara antara kemandirian belajar, *adversity quotient* (kecerdasan adversitas), dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : menentukan  $F_{hitung}$

a. Membuat tabel penolong

**Tabel 3.4**

**Penolong untuk Mencari Nilai Konstanta  $a$ ,  $b_1$ ,  $b_2$**

No	$X_1$	$X_2$	Y	$X_1^2$	$X_2^2$	$Y^2$	$X_1Y$	$X_2Y$	$X_1X_2$
1									
2									
	$\sum X_1$	$\sum X_2$	$\sum Y$	$\sum X_1^2$	$\sum X_2^2$	$\sum Y^2$	$\sum X_1Y$	$\sum X_2Y$	$\sum X_1X_2$

b. Menerapkan metode skor deviasi

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}$$

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

$$\sum x_1 y = \sum X_1 Y - \frac{\sum X_1 \sum Y}{n}$$

$$\sum x_2 y = \sum X_2 Y - \frac{\sum X_2 \sum Y}{n}$$

<sup>59</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 406-409.

$$\sum x_1 x_2 = \sum X_1 X_2 - \frac{\sum X_1 \sum X_2}{n}$$

c. Mencari nilai konstanta  $a$ ,  $b_1$ ,  $b_2$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \left( \frac{\sum X_1}{n} \right) - b_2 \left( \frac{\sum X_2}{n} \right)$$

d. Menentukan persamaan regresi dengan dua variabel eksogen

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

e. Mencari korelasi berganda

$$R_{X_1, X_2, Y} = \sqrt{\frac{b_1 \cdot \sum x_1 y + b_2 \cdot \sum x_2 y}{\sum y^2}}$$

f. Menentukan  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{(R_{X_1, X_2, Y})^2 (n - m - 1)}{m(1 - R_{X_1, X_2, Y}^2)}$$

Keterangan :

$n$  : jumlah sampel

$m$ : jumlah variabel eksogen

Tahap 4 : menentukan  $F_{tabel} = F_{(\alpha, dka, dkb)}$

Keterangan :

$dka$  : jumlah variabel eksogen

$dkb$ :  $n - m - 1$

Tahap 5 : membuat kesimpulan

Terima  $H_0$  jika  $F_h \leq F_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_h > F_{tabel}$

Jika semua uji prasyarat terpenuhi maka analisis jalur dapat diimplementasikan.

## **I. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian merupakan langkah yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari merancang instrumen untuk penelitian hingga penyusunan laporan hasil penelitian. Prosedur penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

- a. Membuat proposal penelitian
- b. Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari angket kemandirian belajar, angket *AQ (Adversity Quotient)*, angket motivasi belajar, dan tes hasil belajar
- c. Uji validasi instrumen penelitian
- d. Meminta izin kepada kepala sekolah yang ditempati untuk penelitian.
- e. Berkonsultasi dengan guru disekolah tersebut mengenai subjek penelitian dan waktu yang akan digunakan penelitian.

### **2. Tahap Pengambilan Data**

Pada tahap ini peserta didik akan melakukan pengisian angket dan tes tulis, antara lain: angket kemandirian belajar, angket *AQ (Adversity Quotient)*, angket motivasi belajar, dan tes tulis hasil belajar kognitif siswa.

### **3. Tahap Analisis Data**

- a. Menganalisis hasil dari pengisian angket dan tes tulis
- b. Mendeskripsikan hasil analisis data

### **4. Tahap Penyusunan Laporan**

Pada tahap penyusunan laporan, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah menyusun kerangka dan isi laporan, penulisan laporan, dan penelaah hasil penelitian.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data yang dijelaskan pada bagian ini adalah data variabel kemandirian belajar ( $X_1$ ),  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ), motivasi belajar ( $X_3$ ) sebagai variabel eksogen dan variabel hasil belajar ( $Y$ ) sebagai variabel endogen. Data hasil penelitian tentang motivasi belajar ( $X_3$ ) dan variabel hasil belajar ( $Y$ ) disajikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Data hasil penelitian**

Responden	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$Y$
1	83,17	84,21	83,00	91,66
2	66,36	60,53	52,00	58,33
3	58,38	65,79	33,00	41,66
4	42,50	52,63	58,00	58,33
5	66,36	73,68	50,00	66,66
6	75,82	68,42	75,00	66,66
7	92,35	94,74	92,00	83,33
8	58,38	71,05	58,00	83,33
9	42,50	65,79	42,00	33,33
10	42,50	50,00	66,00	66,66
11	58,38	50,00	33,00	41,66
12	42,50	47,37	66,00	58,33
13	50,00	47,37	33,00	41,66
14	58,38	50,00	66,00	50,00
15	66,36	57,89	50,00	33,33
16	83,17	86,84	83,00	91,66
17	92,35	92,11	50,00	83,33
18	58,38	50,00	83,00	66,66

19	66,36	57,89	66,00	41,66
20	58,38	52,63	50,00	41,66
21	58,38	57,89	66,00	58,33
22	42,50	57,89	50,00	75,00
23	66,36	44,74	83,00	75,00
24	66,36	57,89	66,00	41,66

### 1. Kemandirian Belajar

Berdasarkan skor tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemandirian belajar siswa adalah 62,60. Jika dilihat dari nilai median maka disimpulkan bahwa setengah dari siswa mendapatkan nilai  $<62,60$  juga setengah yang lain mendapatkan  $>62,60$  dan jika dilihat dari modus data maka kebanyakan siswa mendapat nilai 66,36. Sedangkan berdasarkan nilai  $Q_1$  dan  $Q_3$  maka dapat disimpulkan bahwa 25% nilai kemandirian belajar siswa  $<56,29$ ; 50% nilai kemandirian belajar siswa berkisar 56,29 – 66,36 dan 25% nilai kemandirian belajar siswa  $>66,36$

### 2. *Adversity Quotient* (Kecerdasan Adversitas)

Berdasarkan skor tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *Adversity Quotient* (Kecerdasan Adversitas) siswa adalah 62,39. Jika dilihat dari nilai median maka disimpulkan bahwa setengah dari siswa mendapatkan nilai  $<57,89$  juga setengah yang lain mendapatkan  $>57,89$  dan jika dilihat dari modus data maka kebanyakan siswa mendapat nilai 57,89. Sedangkan berdasarkan nilai  $Q_1$  dan  $Q_3$  maka dapat disimpulkan bahwa 25% nilai kemandirian belajar siswa  $<50$ ; 50% nilai kemandirian belajar siswa berkisar 50 – 69,08 dan 25% nilai kemandirian belajar siswa  $>69,08$

### 3. Motivasi Belajar

Berdasarkan skor tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata motivasi belajar siswa adalah 60,58. Jika dilihat dari nilai median maka disimpulkan bahwa setengah dari siswa mendapatkan nilai  $<61,50$  juga setengah yang lain mendapatkan  $>61,50$  dan jika dilihat dari modus data maka kebanyakan siswa mendapat nilai 65. Sedangkan berdasarkan nilai  $Q_1$  dan  $Q_3$  maka dapat disimpulkan bahwa 25% nilai motivasi belajar siswa  $<50$ ;

50% nilai motivasi belajar siswa berkisar 50 – 68,60 dan 25% nilai motivasi belajar siswa >68,60

#### 4. Hasil Belajar

Berdasarkan skor tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata motivasi belajar siswa adalah 64,90. Jika dilihat dari nilai median maka disimpulkan bahwa setengah dari siswa mendapatkan nilai <66,66 juga setengah yang lain mendapatkan >66,66 dan jika dilihat dari modus data maka kebanyakan siswa mendapat nilai 66,66. Sedangkan berdasarkan nilai  $Q_1$  dan  $Q_3$  maka dapat disimpulkan bahwa 25% nilai motivasi belajar siswa <50; 50% nilai motivasi belajar siswa berkisar 50 – 83,33 dan 25% nilai motivasi belajar siswa >83,33.

### B. Pengujian Prasyarat Sebelum Analisis Jalur Diimplementasikan

Beberapa prasyarat sebelum analisis jalur diimplementasikan yaitu: (1) Uji normalitas galat untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak; (2) Uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel memiliki varians yang homogen atau tidak; (3) Uji signifikansi dan linearitas koefisien regresi untuk mengetahui hubungan antar variabel mengikuti garis lurus atau tidak, dan apakah hubungan itu signifikan atau tidak.

#### 1. Uji normalitas galat

Pengujian normalitas galat pada penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Tujuan uji normalitas galat ini adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Dengan diketahui data berdistribusi normal maka kesalahan mengestimasi dapat diperkecil atau dihindari. Pada uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*, pengambilan kesimpulan didasarkan pada  $\alpha$  maksimum dan  $D_{tabel}$  yaitu  $H_0$  diterima jika  $\alpha$  maksimum  $\leq D_{tabel}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $\alpha$  maksimum  $\geq D_{tabel}$ .

a. Uji normalitas galat data skor hasil belajar atas kemandirian belajar ( $Y$  atas  $X_1$ )

Tahap 1 : merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes hasil belajar atas kemandirian belajar berdistribusi normal

$H_1$  : Data tes hasil belajar atas kemandirian belajar berdistribusi tidak normal

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel *kolmogorov-smirnov*

**Tabel 4.2**  
**Tabel Kolmogorov-Smirnov untuk Perhitungan Uji**  
**Normalitas Tes Kemandirian Belajar**

xi	f	F	Fkum/n	Z	Fz	a
-29,49	1	1	0,04	-1,32	0,09	-0,05
-21,16	1	2	0,13	-1,32	0,09	0,03
-21,16	1	3	0,13	-1,32	0,09	0,03
-16,07	1	4	0,25	-1,32	0,09	0,16
-16,07	1	5	0,25	-1,32	0,09	0,16
-16,07	1	6	0,25	-0,82	0,21	0,04
-14,29	1	7	0,29	-0,26	0,40	-0,10
-10,73	1	8	0,33	-0,26	0,40	-0,06
-7,73	1	9	0,38	-0,26	0,40	-0,02
-4,49	1	10	0,42	-0,26	0,40	0,02
-2,18	1	11	0,46	-0,26	0,40	0,06
0,60	1	12	0,50	-0,26	0,40	0,10
3,84	1	13	0,54	-0,26	0,40	0,15
3,96	1	14	0,63	0,27	0,61	0,02
3,96	1	15	0,63	0,27	0,61	0,02
8,93	1	16	0,67	0,27	0,61	0,06
10,71	1	17	0,75	0,27	0,61	0,14
10,71	1	18	0,75	0,27	0,61	0,14
12,18	1	19	0,79	0,27	0,61	0,19
18,14	1	20	0,88	0,90	0,82	0,06
18,14	1	21	0,88	1,39	0,92	-0,04
19,04	1	22	0,92	1,39	0,92	0,00

25,60	1	23	0,96	2,00	0,98	-0,02
27,38	1	24	1,00	2,00	0,98	0,02

Tahap 4 : menentukan  $\alpha$  maksimum dan  $D_{\text{tabel}}$

Dari tabel diperoleh nilai  $\alpha$  maksimum sebesar 0,19 dan  $D_{\text{tabel}} = D_{(\alpha,n)} = D_{(0,05,24)} = 0,27$

Tahap 5 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\alpha$  maksimum 0,19 dan nilai  $D_{\text{tabel}} = 0,27$

Sehingga nilai  $\alpha$  maksimum  $< D_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data tes kemampuan hasil belajar atas kemandirian belajar berdistribusi **normal**.

b. Uji normalitas galat data skor hasil belajar atas AQ (*Adversity Quotient*) ( $Y$  atas  $X_2$ )

Tahap 1 : merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes hasil belajar atas AQ (*Adversity Quotient*) berdistribusi normal

$H_1$  : Data tes hasil belajar atas AQ (*Adversity Quotient*) berdistribusi tidak normal

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel *kolmogorov-smirnov*

**Tabel 4.3**

**Tabel Kolmogorov-Smirnov untuk Perhitungan Uji Normalitas Tes AQ (*Adversity Quotient*)**

xi	f	F	Fkum/n	Z	Fz	a
-5,04	1	1	0,08	-2,01	0,02	0,06
-5,04	1	2	0,08	-2,01	0,02	0,06
-2,96	1	3	0,33	-1,53	0,06	0,25
-2,96	1	4	0,33	-1,12	0,13	0,20
-2,96	1	5	0,33	-1,12	0,13	0,20
-2,96	1	6	0,33	-1,12	0,13	0,20
-2,96	1	7	0,33	-1,12	0,13	0,20

-2,96	1	8	0,33	-1,12	0,13	0,20
-0,87	1	9	0,38	-0,64	0,26	0,11
1,21	1	10	0,54	-0,64	0,26	0,23
1,21	1	11	0,54	-0,16	0,44	0,11
1,21	1	12	0,54	-0,16	0,44	0,11
1,21	1	13	0,54	-0,16	0,44	0,11
3,30	1	14	0,71	0,25	0,60	0,11
3,30	1	15	0,71	0,25	0,60	0,11
3,30	1	16	0,71	0,25	0,60	0,11
3,30	1	17	0,71	0,25	0,60	0,11
5,38	1	18	0,79	0,72	0,77	0,03
5,38	1	19	0,79	0,72	0,77	0,03
7,46	1	20	0,92	1,20	0,89	0,03
7,46	1	21	0,92	1,61	0,95	-0,03
7,46	1	22	0,92	1,61	0,95	-0,03
9,54	1	23	1,00	2,09	0,98	0,02
9,54	1	24	1,00	2,09	0,98	0,02

Tahap 4 : menentukan  $\alpha$  maksimum dan  $D_{\text{tabel}}$

Dari tabel diperoleh nilai  $\alpha$  maksimum sebesar 0,25 dan  $D_{\text{tabel}}$   
 $= D_{(\alpha,n)} = D_{(0,05,24)} = 0,27$

Tahap 5 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\alpha$  maksimum 0,25 dan nilai  $D_{\text{tabel}} = 0,27$

Sehingga nilai  $\alpha$  maksimum  $< D_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data tes hasil belajar atas  $AQ$  (*Adversity Quotient*) berdistribusi **normal**.

- c. Uji normalitas galat data skor hasil belajar atas motivasi belajar ( $Y$  atas  $X_3$ )

Tahap 1 : merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes hasil belajar atas motivasi belajar berdistribusi normal

$H_1$  : Data tes hasil belajar atas motivasi belajar berdistribusi tidak normal

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel *kolmogorov-smirnov*

**Tabel 4.4**  
**Tabel Kolmogorov-Smirnov untuk Perhitungan Uji Normalitas Tes Motivasi Belajar**

xi	f	F	Fkum/n	Z	Fz	a
-22,41	1	1	0,08	-1,62	0,05	0,03
-22,41	1	2	0,08	-1,62	0,05	0,03
-19,99	1	3	0,13	-1,62	0,05	0,07
-14,61	1	4	0,17	-1,09	0,14	0,03
-14,07	1	5	0,21	-0,62	0,27	-0,06
-11,66	1	6	0,25	-0,62	0,27	-0,02
-8,83	1	7	0,29	-0,62	0,27	0,02
-5,74	1	8	0,38	-0,62	0,27	0,11
-5,74	1	9	0,38	-0,62	0,27	0,11
-3,46	1	10	0,42	-0,50	0,31	0,11
-0,49	1	11	0,46	-0,15	0,44	0,02
-0,36	1	12	0,50	-0,15	0,44	0,06
-0,23	1	13	0,63	0,32	0,62	0,00
-0,23	1	14	0,63	0,32	0,62	0,00
-0,23	1	15	0,63	0,32	0,62	0,00
1,79	1	16	0,67	0,32	0,62	0,04
2,59	1	17	0,71	0,32	0,62	0,08
3,67	1	18	0,75	0,32	0,62	0,13
13,34	1	19	0,79	0,85	0,80	-0,01

16,17	1	20	0,88	1,32	0,91	-0,03
16,17	1	21	0,88	1,32	0,91	-0,03
21,68	1	22	0,92	1,32	0,91	0,01
24,64	1	23	0,96	1,32	0,91	0,05
30,01	1	24	1,00	1,85	0,97	0,03

Tahap 4 : menentukan  $\alpha$  maksimum dan  $D_{\text{tabel}}$

Dari tabel diperoleh nilai  $\alpha$  maksimum sebesar 0,13 dan  $D_{\text{tabel}} = D_{(\alpha, n)} = D_{(0,05, 24)} = 0,27$

Tahap 5 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\alpha$  maksimum 0,13 dan nilai  $D_{\text{tabel}} = 0,27$

Sehingga nilai  $\alpha$  maksimum  $< D_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data tes hasil belajar atas motivasi belajar berdistribusi **normal**.

**Tabel 4.5**  
**Rangkuman uji normalitas**

No.	Variabel	n	a maks	D tabel = $D_{(0,05, 24)}$	Keterangan
1.	Y atas $X_1$	24	0,19	0,27	Distribusi normal
2.	Y atas $X_2$	24	0,25	0,27	Distribusi normal
3.	Y atas $X_3$	24	0,13	0,27	Distribusi normal

## 2. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Barlett. Tujuan uji homogenitas ini adalah untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas dengan menggunakan uji Barlett, pengambilan kesimpulan didasarkan pada  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dan  $\chi^2_{\text{tabel}}$  yaitu  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ .

tabel.

**a. Uji homogenitas varians skor kemandirian belajar atas AQ (Adversity Quotient) ( $X_1$  atas  $X_2$ )**

Tahap 1 : Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes kemandirian belajar dan data tes AQ (Adversity Quotient) berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang sama.

$H_1$  : Data tes kemandirian belajar dan data tes AQ (Adversity Quotient) berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang berbeda.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel Barlett

**Tabel 4.6**  
**Tabel uji barlett untuk perhitungan uji homogenitas varians skor kemandirian belajar atas adversity quotient (kecerdasan adevrstias)**

Sampel	db = n-1	Si <sup>2</sup>	log si <sup>2</sup>	dbi.log si <sup>2</sup>	dbi.si <sup>2</sup>
$X_1$	23	225,12	2,35	54,11	5177,83
$X_2$	23	214,68	2,33	53,63	4937,65
$\Sigma$	46			107,74	10115,48

Tahap 4 : menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n db_i \cdot s_i^2}{\sum_{i=1}^n db_i} = 219,90$$

Tahap 5 : menentukan nilai B

$$B = \left( \sum_{i=1}^n db_i \right) \cdot \text{Log } S^2 = 107,74$$

Tahap 6 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$

$$\begin{aligned} X^2_{\text{hitung}} &= (\ln 10) \left( B - \sum_{i=1}^n db_i \cdot \text{Log } S_i^2 \right) \\ &= 0,013 \end{aligned}$$

Tahap 7 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

$$\text{nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0,05,1)} = 3,841$$

Tahap 8 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\chi^2_{hitung} = 0,013$  dan nilai  $\chi^2_{tabel} = 3,841$  sehingga nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data kemandirian belajar ( $X_1$ ) dan *Adversity Quotient* (kecerdasan adversitas) ( $X_2$ ) berasal dari populasi yang memiliki **varians homogen**.

**b. Uji homogenitas varians skor kemandirian belajar atas motivasi belajar ( $X_1$  atas  $X_3$ )**

Tahap 1: Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes kemandirian belajar dan data tes motivasi belajar berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang sama.

$H_1$  : Data tes kemandirian belajar dan data tes motivasi belajar berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang berbeda.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel Barlett

**Tabel 4.7**  
**Tabel uji barlett untuk perhitungan uji homogenitas varians skor kemandirian belajar atas motivasi belajar**

Sampel	db = n-1	$Si^2$	$\log si^2$	$dbi \cdot \log si^2$	$dbi \cdot si^2$
$X_1$	23	214,68	2,33	53,63	4937,65
$X_3$	23	289,38	2,46	56,61	6655,83
$\Sigma$	46			110,25	11593,49

Tahap 4 : menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n db_i \cdot S_i^2}{\sum_{i=1}^n db_i} = 252,03$$

Tahap 5 : menentukan nilai B

$$B = \left( \sum_{i=1}^n db_i \right) \cdot \log S^2 = 110,47$$

Tahap 6 : menentukan nilai  $\chi^2_{hitung}$

$$\begin{aligned} X^2_{hitung} &= (\ln 10)(B - \sum_{i=1}^n db_i \cdot \text{Log} S_i^2) \\ &= 0,511 \end{aligned}$$

Tahap 7 : menentukan nilai  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

$$\text{nilai } \chi^2_{tabel} = X^2_{(0,05,1)} = 3,841$$

Tahap 8 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\chi^2_{hitung} = 0,511$  dan nilai  $\chi^2_{tabel} = 3,841$  sehingga nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data kemandirian belajar ( $X_1$ ) dan motivasi belajar ( $X_3$ ) berasal dari populasi yang memiliki **varians homogen**.

**c. Uji homogenitas varians skor AQ (Adversity Quotient) atas motivasi belajar ( $X_2$  atas  $X_3$ )**

Tahap 1 : Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes motivasi belajar dan data tes AQ (Adversity Quotient) berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang sama.

$H_1$  : Data tes motivasi belajar dan data tes AQ (Adversity Quotient) berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang berbeda.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel Barlett

**Tabel 4.8**

**Tabel uji barlett untuk perhitungan uji homogenitas varians skor AQ (Adversity Quotient) atas motivasi belajar**

Sampel	db = n-1	Si <sup>2</sup>	log si <sup>2</sup>	dbi.log si <sup>2</sup>	dbi.si <sup>2</sup>
$X_1$	23	214,68	2,33	53,63	4937,65
$X_3$	23	289,38	2,46	56,61	6655,83
$\Sigma$	46			110,25	11593,49

Tahap 4 : menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n db_i \cdot S_i^2}{\sum_{i=1}^n db_i} = 252,03$$

Tahap 5 : menentukan nilai  $B$

$$B = \left( \sum_{i=1}^n db_i \right) \cdot \text{Log } S^2 = 110,47$$

Tahap 6 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$

$$\begin{aligned} \chi^2_{\text{hitung}} &= (\ln 10)(B - \sum_{i=1}^n db_i \cdot \text{Log } S_i^2) \\ &= 0,511 \end{aligned}$$

Tahap 7 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

$$\text{nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(0,05,1)} = 3,841$$

Tahap 8 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} = 0,511$  dan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$  sehingga nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data *Adversity Quotient* (kecerdasan adversitas) dan motivasi belajar ( $X_3$ ) berasal dari populasi yang memiliki **varians homogen**.

**d. Uji homogenitas varians skor hasil belajar atas kemandirian belajar ( $Y$  atas  $X_1$ )**

Tahap 1 : Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes hasil belajar dan data tes kemandirian belajar berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang sama.

$H_1$  : Data tes hasil belajar dan data tes kemandirian belajar berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang berbeda.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel Barlett

**Tabel 4.9**  
**Tabel uji barlett untuk perhitungan uji homogenitas**  
**varians skor hasil belajar atas kemandirian belajar**

Sampel	db = n-1	$S_i^2$	$\log si^2$	dbi.log $si^2$	dbi. $si^2$
Y	23	339,69	2,53	58,21	7812,79
$X_j$	23	225,12	2,35	54,11	5177,83
$\Sigma$	46			112,32	12990,62

Tahap 4 : menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n db_i \cdot S_i^2}{\sum_{i=1}^n db_i} = 282,40$$

Tahap 5 : menentukan nilai B

$$B = \left( \sum_{i=1}^n db_i \right) \cdot \text{Log } S^2 = 112,74$$

Tahap 6 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$

$$\begin{aligned} X^2_{\text{hitung}} &= (\ln 10) \left( B - \sum_{i=1}^n db_i \cdot \text{Log } S_i^2 \right) \\ &= 0,96 \end{aligned}$$

Tahap 7 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

$$\text{nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0,05,1)} = 3,841$$

Tahap 8 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} = 0,96$  dan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$  sehingga nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data kemandirian belajar dan hasil belajar berasal dari populasi yang memiliki **varians homogen**.

e. Uji homogenitas varians skor hasil belajar atas AQ (*Adversity Quotient*) ( $Y$  atas  $X_2$ )

Tahap 1 : Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes hasil belajar dan data tes AQ (*Adversity Quotient*) berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang sama.

$H_1$  : Data tes hasil belajar dan data tes AQ (*Adversity Quotient*) berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang berbeda.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel Barlett

**Tabel 4.10**

**Tabel uji barlett untuk perhitungan uji homogenitas varians skor hasil belajar atas AQ (*Adversity Quotient*)**

Sampel	db = n-1	si <sup>2</sup>	log si <sup>2</sup>	dbi.log si <sup>2</sup>	dbi.si <sup>2</sup>
$Y$	23	339,69	2,53	58,21	7812,79
$X_2$	23	214,68	2,33	53,63	4937,65
$\Sigma$	46			111,85	12750,44

Tahap 4 : menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n db_i \cdot s_i^2}{\sum_{i=1}^n db_i} = 277,18$$

Tahap 5 : menentukan nilai  $B$

$$B = \left( \sum_{i=1}^n db_i \right) \cdot \text{Log } S^2 = 112,37$$

Tahap 6 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$

$$\begin{aligned} \chi^2_{\text{hitung}} &= (\ln 10)(B - \sum_{i=1}^n db_i \cdot \text{Log } S_i^2) \\ &= 1,20 \end{aligned}$$

Tahap 7 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

$$\text{nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(0,05,1)} = 3,841$$

Tahap 8 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} = 1,20$  dan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$  sehingga nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$

diterima maka data  $AQ$  (*Adversity Quotient*) dan hasil belajar berasal dari populasi yang memiliki **varians homogen**.

**f. Uji homogenitas varians skor hasil belajar atas motivasi belajar ( $Y$  atas  $X_3$ )**

Tahap 1 : Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Data tes hasil belajar dan data tes motivasi belajar berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang sama.

$H_1$  : Data tes hasil belajar dan data tes motivasi belajar berasal dari populasi yang memiliki nilai varians yang berbeda.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : Membuat tabel Barlett

**Tabel 4.11**

**Tabel uji barlett untuk perhitungan uji homogenitas varians skor hasil belajar atas motivasi belajar**

Sampel	db = n-1	si <sup>2</sup>	log si <sup>2</sup>	dbi.log si <sup>2</sup>	dbi.si <sup>2</sup>
$Y$	23	339,69	2,53	58,21	7812,79
$X_3$	23	289,38	2,46	56,61	6655,83
$\Sigma$	46			114,83	14468,63

Tahap 4 : menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n db_i \cdot S_i^2}{\sum_{i=1}^n db_i} = 314,53$$

Tahap 5 : menentukan nilai  $B$

$$B = \left( \sum_{i=1}^n db_i \right) \cdot \text{Log } S^2 = 114,89$$

Tahap 6 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$

$$\begin{aligned} \chi^2_{\text{hitung}} &= (\ln 10) \left( B - \sum_{i=1}^n db_i \cdot \text{Log } S_i^2 \right) \\ &= 0,148 \end{aligned}$$

Tahap 7 : menentukan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

$$\text{nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0,05,1)} = 3,841$$

Tahap 8 : membuat kesimpulan

Diketahui nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} = 0,148$  dan nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$  sehingga nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  diterima maka data motivasi belajar dan hasil belajar berasal dari populasi yang memiliki **varians homogen**.

**Tabel 4.12**  
**Rangkuman uji homogen**

No.	Variabel	n	$\chi^2_{\text{hitung}}$	$\chi^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0,05,1)}$	Keterangan
1.	x1 atas x2	24	0,013	3,841	homogen
2.	x1 atas x3	24	0,362	3,841	homogen
3.	x2 atas x3	24	0,511	3,841	homogen
4.	y atas x1	24	0,966	3,841	homogen
5.	y atas x2	24	1,200	3,841	homogen
6.	y atas x3	24	0,148	3,841	homogen

### 3. Uji linearitas dan signifikansi

Pengujian linearitas dan signifikansi pada penelitian ini menggunakan ANOVA. Tujuan signifikansi dan uji linearitas ini adalah untuk mengetahui hubungan variabel yang dianalisis mengikuti garis lurus atau tidak dan hubungan tersebut apakah signifikan atau tidak. Jika hubungan antar variabel mengikuti garis lurus maka peningkatan atau penurunan kuantitas di suatu variabel akan diikuti secara linear oleh peningkatan atau penurunan kuantitas di variabel lainnya. Pada uji linearitas dan signifikansi dengan menggunakan ANOVA, pengambilan kesimpulan didasarkan pada  $F_{\text{hitung}}$  dan  $F_{\text{tabel}}$  yaitu  $H_0$  diterima jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  dan  $H_0$  diterima jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ .

- a. Uji linearitas dan signifikansi kemandirian belajar atas  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_1$  atas  $X_2$ )

Dilakukan perhitungan dengan tabel penolong diperoleh:

$$\begin{array}{ll} \sum x_1 = 1496,18 & \sum y^2 = 95403,67 \\ \sum y = 1449,89 & \sum x_1 y = 93559,35 \\ \sum x_1^2 = 98450,93 & n = 24 ; k = 7 \end{array}$$

**Tabel 4.13**  
**ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi**  
**Kemandirian Belajar atas AQ (*Adversity Quotient*)**  
*( $X_1$  atas  $X_2$ )*  
 $X_1 = 20,544 + 0,637 X_2$

Total Sampel	24
$JK_{reg(a)}$	93419
$JK_{regb1a}$	2969,28
$JK_{res}$	1968,37
$JK_E$	1294,23
$JK_{TC}$	674,137
$RJK_{TC}$	134,827
$RJK_E$	76,1314
$RJK_{reg(a)}$	93419
$RJK_{regb1a}$	2969,28
$RJK_{res}$	89,4714

Hasil dari penghitungan didapatkan jumlah kelompok kemandirian belajar ( $X_1$ ) atas *Adversity Quotient* (kecerdasan adversitas) ( $X_2$ ) adalah  $RJK_{TC}$  sebesar 134,827 dan  $RJK_E$  sebesar 76,131. Sehingga hasil  $F_{hitung}$  untuk uji linearitas kemandirian belajar ( $X_1$ ) atas *Adversity Quotient* (kecerdasan adversitas) ( $X_2$ ) sebesar 1,771. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel}(\alpha, k-2, n-k) = F_{tabel} (0,05, 5, 17) = 2,81$ . Sedangkan uji signifikansi didapatkan  $RJK_{regb1a}$  sebesar 2969,28 dan  $RJK_{res}$  sebesar 89,471. Sehingga nilai  $F_{hitung}$  sebesar 33,187. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel}(\alpha, n-2) = F_{tabel}(0,05, 22) = 4,30$ . Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis sebagai berikut.

**Tabel 4.14**  
**Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi**  
**Kemandirian Belajar atas AQ (*Adversity Quotient*)**  
**( $X_1$  atas  $X_2$ )**

Uji Linearitas		Keterangan
$F_{hitung}$	1,77	$F_{hitung} < F_{tabel}$
$F_{tabel}$	2,81	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> diterima maka data skor kemandirian belajar dan AQ ( <i>Adversity Quotient</i> ) berpola linear.	
Uji signifikansi		Keterangan
$F_{hitung}$	33,19	$F_{hitung} > F_{tabel}$
$F_{tabel}$	4,30	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> ditolak maka koefisien arah regresi berarti.	

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, pada uji linearitas diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 1,77 dan  $F_{tabel}$  - sebesar 2,81. Sehingga H<sub>0</sub> diterima karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya data skor kemandirian belajar dan AQ (*Adversity Quotient*) berpola linear. Sedangkan pada uji signifikansi diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 33,19 dan  $F_{tabel}$  sebesar 4,30. Sehingga H<sub>0</sub> ditolak  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya koefisien arah regresinya berarti.

- b. Uji linearitas dan signifikansi kemandirian belajar atas motivasi belajar ( $X_1$  atas  $X_3$ )

Dilakukan perhitungan dengan tabel penolong diperoleh:

$$\begin{array}{ll} \sum x_3 = 1454,00 & \sum y^2 = 95403,67 \\ \sum y = 1449,89 & \sum x_3 y = 92310,08 \\ \sum x_3^2 = 94744,00 & n = 24 ; k = 11 \end{array}$$

**Tabel 4.15**  
**ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi**  
**Kemandirian Belajar atas Motivasi Belajar**  
**( $X_1$  atas  $X_3$ )**

$$X_1 = 28,237 + 0,516 X_3$$

Total Sampel	24
$JK_{reg(a)}$	88088,2
$JK_{regb1a}$	1375,31
$JK_{res}$	5280,53

$JK_E$	2925,89
$JK_{TC}$	2354,64
$RJK_{TC}$	336,377
$RJK_E$	195,059
$RJK_{reg(a)}$	88088,2
$RJK_{regb1a}$	1375,31
$RJK_{res}$	240,024

Hasil dari penghitungan didapatkan jumlah kelompok kemandirian belajar ( $X_1$ ) atas motivasi belajar ( $X_3$ ) adalah  $RJK_{TC}$  sebesar 336,37 dan  $RJK_E$  sebesar 195,06. Sehingga hasil  $F_{hitung}$  untuk uji linearitas kemandirian belajar ( $X_1$ ) atas motivasi belajar ( $X_3$ ) sebesar 1,724. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel(\alpha, k-2, n-k)} = F_{tabel(0,05, 5, 17)} = 2,71$ . Sedangkan uji signifikansi didapatkan  $RJK_{regb1a}$  sebesar 1375,31 dan  $RJK_{res}$  sebesar 240,02. Sehingga nilai  $F_{hitung}$  sebesar 5,729. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel(\alpha, n-2)} = F_{tabel(0,05, 22)} = 4,30$ . Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis sebagai berikut.

**Tabel 4.16**  
**Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi**  
**Kemandirian Belajar atas Motivasi Belajar**  
**( $X_1$  atas  $X_3$ )**

Uji Linearitas		Keterangan
$F_{hitung}$	1,72	$F_{hitung} < F_{tabel}$
$F_{tabel}$	2,71	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> diterima maka data skor kemandirian belajar dan motivasi belajar berpola linear.	
Uji signifikansi		Keterangan
$F_{hitung}$	5,73	$F_{hitung} > F_{tabel}$
$F_{tabel}$	4,30	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> ditolak maka koefisien arah regresi berarti.	

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, pada uji linearitas diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 1,72 dan  $F_{tabel}$  sebesar 2,71.

Sehingga  $H_0$  diterima karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya data skor kemandirian belajar dan motivasi belajar berpola linear. Sedangkan pada uji signifikansi diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 5,73 dan  $F_{tabel}$  sebesar 4,30. Sehingga  $H_0$  ditolak  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya koefisien arah regresinya berarti.

- c. Uji linearitas dan signifikansi  $AQ$  (*Adversity Quotient*) atas motivasi belajar ( $X_2$  atas  $X_3$ )

Dilakukan perhitungan dengan tabel penolong diperoleh:

$$\begin{array}{ll} \sum x_2 = 1497,35 & \sum y^2 = 95403,67 \\ \sum y = 1449,89 & \sum x_2 y = 94180,79 \\ \sum x_2^2 = 98356,70 & n = 24 ; k = 9 \end{array}$$

**Tabel 4.17**  
**ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi**  
***Adversity Quotient* (kecerdasan adversitas) atas**  
**Motivasi Belajar**  
**( $X_2$  atas  $X_3$ )**  
 $X_2 = 40,862 + 0,316 X_3$

Total Sampel	24
$JK_{reg(a)}$	93419
$JK_{reg\ b\ l\ a}$	493,369
$JK_{res}$	831,589
$JK_E$	754,233
$JK_{TC}$	77,3552
$RJK_{TC}$	8,59503
$RJK_E$	58,018
$RJK_{reg(a)}$	93419
$RJK_{reg\ b\ l\ a}$	493,369
$RJK_{res}$	37,7995

Hasil dari penghitungan didapatkan jumlah kelompok  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) atas motivasi belajar ( $X_3$ ) adalah  $RJK_{TC}$  sebesar 8,595 dan  $RJK_E$  sebesar 58,018 Sehingga hasil  $F_{hitung}$  untuk uji linearitas  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) atas motivasi belajar ( $X_3$ ) sebesar 0,148. Kemudian

menentukan  $F_{\text{tabel}}$  dengan cara  $F_{\text{tabel}}(\alpha, k-2, n-k) = F_{\text{tabel}}(0,05, 5, 17) = 2,71$ . Sedangkan uji signifikansi didapatkan  $RJK_{\text{regb1a}}$  sebesar 493,369 dan  $RJK_{\text{res}}$  sebesar 37,799. Sehingga nilai  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 13,052. Kemudian menentukan  $F_{\text{tabel}}$  dengan cara  $F_{\text{tabel}}(\alpha, n-2) = F_{\text{tabel}}(0,05, 22) = 4,30$ . Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis sebagai berikut.

**Tabel 4.18**  
**Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi AQ**  
**(Adversity Quotient) atas Motivasi Belajar**  
**( $X_2$  atas  $X_3$ )**

Uji Linearitas		Keterangan
$F_{\text{hitung}}$	0,15	$F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$
$F_{\text{tabel}}$	2,71	
<b>Kesimpulan</b>	$H_0$ diterima maka data skor AQ ( <i>Adversity Quotient</i> ) dan motivasi belajar berpola linear.	
Uji signifikansi		Keterangan
$F_{\text{hitung}}$	13,80	$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$
$F_{\text{tabel}}$	4,30	
<b>Kesimpulan</b>	$H_0$ ditolak maka koefisien arah regresi berarti.	

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, pada uji linearitas diperoleh  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 0,15 dan  $F_{\text{tabel}}$  sebesar 2,71. Sehingga  $H_0$  diterima karena  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  artinya data skor motivasi belajar dan AQ (*Adversity Quotient*) berpola linear. Sedangkan pada uji signifikansi diperoleh  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 13,80 dan  $F_{\text{tabel}}$  sebesar 4,30. Sehingga  $H_0$  ditolak  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , artinya koefisien arah regresinya berarti.

- d. Uji linearitas dan signifikansi hasil belajar atas kemandirian belajar ( $Y$  atas  $X_1$ )

Dilakukan perhitungan dengan tabel penolong diperoleh:

$$\begin{array}{ll} \sum x_1 = 1496,18 & \sum y^2 = 95403,67 \\ \sum y = 1449,89 & \sum x_1 y = 93559,35 \\ \sum x_1^2 = 98450,93 & n = 24 ; k = 7 \end{array}$$

**Tabel 4.19**  
**ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi**  
**Hasil Belajar atas Kemandirian Belajar**  
**(Y atas  $X_I$ )**  
 $Y = 20,544 + 0,637 X_I$

<b>Total Sampel</b>	<b>24</b>
$JK_{reg(a)}$	93419
$JK_{regb1a}$	2969,28
$JK_{res}$	1968,37
$JK_E$	1294,23
$JK_{TC}$	674,137
$RJK_{TC}$	134,827
$RJK_E$	76,1314
$RJK_{reg(a)}$	93419
$RJK_{regb1a}$	2969,28
$RJK_{res}$	89,4714

Hasil dari penghitungan didapatkan jumlah kelompok kemandirian belajar ( $X_I$ ) atas hasil belajar ( $Y$ ) adalah  $RJK_{TC}$  sebesar 352,117 dan  $RJK_E$  sebesar 76,131. Sehingga hasil  $F_{hitung}$  untuk uji linearitas kemandirian belajar ( $X_I$ ) atas hasil belajar ( $Y$ ) sebesar 1,484. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel}(\alpha, k-2, n-k) = F_{tabel}(0,05, 5, 17) = 2,81$ . Sedangkan uji signifikansi didapatkan  $RJK_{regb1a}$  sebesar 2020,09 dan  $RJK_{res}$  sebesar 263,305. Sehingga nilai  $F_{hitung}$  sebesar 7,672. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel}(\alpha, n-2) = F_{tabel}(0,05, 22) = 4,30$ . Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis sebagai berikut.

**Tabel 4.20**  
**Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil**  
**Belajar atas Kemandirian Belajar**  
**( $X_1$  atas  $X_2$ )**

<b>Uji Linearitas</b>		<b>Keterangan</b>
$F_{hitung}$	1,48	$F_{hitung} < F_{tabel}$
$F_{tabel}$	2,81	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> diterima maka data skor kemandirian belajar dan hasil belajar berpola linear.	
<b>Uji signifikansi</b>		<b>Keterangan</b>
$F_{hitung}$	7,67	$F_{hitung} > F_{tabel}$
$F_{tabel}$	4,30	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> ditolak maka koefisien arah regresi berarti.	

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, pada uji linearitas diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 1,484 dan  $F_{tabel}$  sebesar 2,81. Sehingga H<sub>0</sub> diterima karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya data skor hasil belajar dan kemandirian belajar berpola linear. Sedangkan pada uji signifikansi diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 7,672 dan  $F_{tabel}$  sebesar 4,30. Sehingga H<sub>0</sub> ditolak  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya koefisien arah regresinya berarti.

- e. Uji linearitas dan signifikansi hasil belajar atas *AQ (Adversity Quotient)* ( $Y$  atas  $X_2$ )

Dilakukan perhitungan dengan tabel penolong diperoleh:

$$\sum x_2 = 1497,35$$

$$\sum y = 1449,89$$

$$\sum x_2^2 = 98356,70$$

$$\sum y^2 = 95403,67$$

$$\sum x_2 y = 94180,79$$

$$n = 24 ; k = 9$$

**Tabel 4.21**  
**ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi hasil**  
**belajar atas AQ (Adversity Quotient)**  
**(Y atas  $X_2$ )**

$$Y = 13,373 + 0,754 X_2$$

Total Sampel	24
$JK_{reg(a)}$	87590,9
$JK_{regb1a}$	2806,78
$JK_{res}$	5006,02
$JK_E$	2294,23
$JK_{TC}$	2711,78
$RJK_{TC}$	301,309
$RJK_E$	176,479
$RJK_{reg(a)}$	87590,9
$RJK_{regb1a}$	2806,78
$RJK_{res}$	227,546

Hasil dari penghitungan didapatkan jumlah kelompok hasil belajar ( $Y$ ) atas *Adversity Quotient* (kecerdasan adversitas) ( $X_2$ ) adalah  $RJK_{TC}$  sebesar 301,309 dan  $RJK_E$  sebesar 176,479 Sehingga hasil  $F_{hitung}$  untuk uji linearitas hasil belajar ( $Y$ ) atas *AQ (Adversity Quotient)* ( $X_2$ ) sebesar 1,707. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel(\alpha, k-2, n-k)} = F_{tabel(0,05,5,17)} = 2,71$ . Sedangkan uji signifikansi didapatkan  $RJK_{regb1a}$  sebesar 493,369 dan  $RJK_{res}$  sebesar 227,546. Sehingga nilai  $F_{hitung}$  sebesar 12,334. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel(\alpha, n-2)} = F_{tabel(0,05,22)} = 4,30$ . Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis sebagai berikut.

**Tabel 4.22**  
**Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi hasil belajar atas AQ (Adversity Quotient) (Y atas X<sub>2</sub>)**

Uji Linearitas		Keterangan
F <sub>hitung</sub>	1,71	F <sub>hitung</sub> < F <sub>tabel</sub>
F <sub>tabel</sub>	2,71	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> diterima maka data hasil belajar dan <i>Adversity Quotient</i> (kecerdasan adversitas) berpola linear.	
Uji signifikansi		Keterangan
F <sub>hitung</sub>	12,33	F <sub>hitung</sub> > F <sub>tabel</sub>
F <sub>tabel</sub>	4,30	
<b>Kesimpulan</b>	H <sub>0</sub> ditolak maka koefisien arah regresi berarti.	

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, pada uji linearitas diperoleh F<sub>hitung</sub> sebesar 1,707 dan F<sub>tabel</sub> sebesar 2,71. Sehingga H<sub>0</sub> diterima karena F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub> artinya data skor hasil belajar dan AQ (*Adversity Quotient*) berpola linear. Sedangkan pada uji signifikansi diperoleh F<sub>hitung</sub> sebesar 12,334 dan F<sub>tabel</sub> sebesar 4,30. Sehingga H<sub>0</sub> ditolak F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub>, artinya koefisien arah regresinya berarti.

- f. Uji linearitas dan signifikansi hasil belajar atas motivasi belajar (Y atas X<sub>3</sub>)

Dilakukan perhitungan dengan tabel penolong diperoleh:

$$\sum x_2 = 1497,35$$

$$\sum y = 1449,89$$

$$\sum x_2^2 = 98356,70$$

$$\sum y^2 = 95403,67$$

$$\sum x_2 y = 94180,79$$

$$n = 24 ; k = 9$$

**Tabel 4.23**  
**ANOVA untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil**  
**Belajar atas Motivasi Belajar**

( $Y$  atas  $X_3$ )

$$Y = 14,717 + 0,672 X_3$$

Total Sampel	24
$JK_{reg(a)}$	87590,9
$JK_{regb1a}$	3003,24
$JK_{res}$	4809,55
$JK_E$	2925,89
$JK_{TC}$	1883,67
$RJK_{TC}$	269,095
$RJK_E$	195,059
$RJK_{reg(a)}$	87590,9
$RJK_{regb1a}$	3003,24
$RJK_{res}$	218,616

Hasil dari penghitungan didapatkan jumlah kelompok hasil belajar ( $Y$ ) atas motivasi belajar ( $X_3$ ) adalah  $RJK_{TC}$  sebesar 269,095 dan  $RJK_E$  sebesar 195,06. Sehingga hasil  $F_{hitung}$  untuk uji linearitas kemandirian belajar ( $X_1$ ) atas motivasi belajar ( $X_3$ ) sebesar 1,379. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel}(\alpha, k-2, n-k) = F_{tabel}(0,05, 5, 17) = 2,71$ . Sedangkan uji signifikansi didapatkan  $RJK_{regb1a}$  sebesar 3003,24 dan  $RJK_{res}$  sebesar 218,616. Sehingga nilai  $F_{hitung}$  sebesar 13,737. Kemudian menentukan  $F_{tabel}$  dengan cara  $F_{tabel}(\alpha, n-2) = F_{tabel}(0,05, 22) = 4,30$ . Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis sebagai berikut.

**Tabel 4.24**  
**Hasil untuk Uji Linearitas dan Signifikansi Hasil**  
**Belajar atas Motivasi Belajar**  
**(Y atas  $X_3$ )**

Uji Linearitas		Keterangan
$F_{hitung}$	1,38	$F_{hitung} < F_{tabel}$
$F_{tabel}$	2,71	
<b>Kesimpulan</b>	$H_0$ diterima maka data skor hasil belajar dan motivasi belajar berpola linear.	
Uji signifikansi		Keterangan
$F_{hitung}$	13,74	$F_{hitung} > F_{tabel}$
$F_{tabel}$	4,30	
<b>Kesimpulan</b>	$H_0$ ditolak maka koefisien arah regresi berarti.	

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, pada uji linearitas diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 1,379 dan  $F_{tabel}$  sebesar 2,71. Sehingga  $H_0$  diterima karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya data skor hasil belajar dan motivasi belajar berpola linear. Sedangkan pada uji signifikansi diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 13,737 dan  $F_{tabel}$  sebesar 4,30. Sehingga  $H_0$  ditolak  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya koefisien arah regresinya berarti.

Setelah semua uji prasyarat analisis jalur terpenuhi, maka analisis jalur bisa diimplementasikan.

### C. Pengujian Analisis Jalur

Pengujian model dengan menggunakan analisis jalur dilakukan untuk menjawab pertanyaan pada penelitian ini. Analisis jalur ini difungsikan untuk menguji seberapa besar kekuatan hubungan langsung maupun tidak langsung diantara variabel kemandirian belajar *AQ* (*Adversity Quotient*), motivasi belajar dan hasil belajar. Analisis jalur juga difungsikan untuk menguji *fit* (kesesuaian) pada model yang telah dihipotesiskan. Selanjutnya, setelah dilakukan pengujian analisis jalur maka dilakukan uji prasyarat apakah hasil analisis jalur tersebut dapat diimplementasikan atau tidak.

Pada penelitian ini model yang digunakan analisis jalur adalah model *trimming*. Model *trimming* adalah analisis yang digunakan dengan cara mengeluarkan dari model variabel yang tidak signifikan untuk memperbaiki model struktur analisis jalur, yaitu

dengan menghitung ulang koefisien jalur tanpa menyertakan variabel eksogen yang koefisien jalurnya tidak signifikan.

Sebelum menggunakan analisis jalur, menghitung besar korelasi antar variabel dengan menggunakan *Product Moment Coefficient* dari Karl Person

### Menghitung korelasi antar variabel

- a. Menghitung korelasi kemandirian belajar ( $X_1$ ) dengan AQ (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ )

Menggunakan penghitungan dengan tabel penolong, maka diperoleh:

$$\begin{array}{ll} \sum x_1 = 1496,18 & \sum x_2^2 = 98356,70 \\ \sum x_2 = 1497,35 & \sum x_1 x_2 = 97267,1 \\ \sum x_1^2 = 98450,93 & n = 24 \end{array}$$

$$r_{x_2 x_1} = \frac{n(\sum x_1 x_2) - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{[n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2]}}$$

$$= \frac{24(97267,1) - (1496,18)(1497,35)}{\sqrt{[24(98450,93) - (1496,18)^2][24(98356,70) - (1497,35)^2]}}$$

$$r_{x_2 x_1} = 0,77547$$

- b. Menghitung korelasi kemandirian belajar ( $X_1$ ) dengan motivasi belajar ( $X_3$ )

$$\begin{array}{ll} \sum x_1 = 1496,18 & \sum x_3^2 = 94744,00 \\ \sum x_3 = 1454,00 & \sum x_1 x_3 = 93305,4 \\ \sum x_1^2 = 98450,93 & n = 24 \end{array}$$

$$r_{x_3 x_1} = \frac{n(\sum x_1 x_3) - (\sum x_1)(\sum x_3)}{\sqrt{[n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][n(\sum x_3^2) - (\sum x_3)^2]}}$$

$$= \frac{24(93305,4) - (1496,18)(1454,00)}{\sqrt{[24(98450,93) - (1496,18)^2][24(94744,00) - (1454,00)^2]}}$$

$$r_{x_3 x_1} = 0,45342$$

- c. Menghitung korelasi AQ (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) dengan motivasi belajar ( $X_3$ )

$$\begin{array}{ll} \sum x_2 = 1497,35 & \sum x_3^2 = 94744,00 \\ \sum x_3 = 1454,00 & \sum x_2 x_3 = 92275,3 \\ \sum x_2^2 = 98356,70 & n = 24 \end{array}$$

$$r_{x_3x_2} = \frac{n(\sum x_2x_3) - (\sum x_2)(\sum x_3)}{\sqrt{[n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2][n(\sum x_3^2) - (\sum x_3)^2]}}$$

$$r_{x_3x_2} = \frac{24(92275,3) - (1497,35)(1454,00)}{\sqrt{[24(98356,70) - (1497,35)^2][24(94744,00) - (1454,00)^2]}}$$

$$r_{x_3x_2} = 0,27226$$

- d. Menghitung korelasi kemandirian belajar ( $X_1$ ) dengan hasil belajar ( $Y$ )

$$\begin{array}{ll} \sum x_1 = 1496,18 & \sum y^2 = 95403,67 \\ \sum y = 1449,89 & \sum x_1y = 93559,3 \\ \sum x_1^2 = 98450,93 & n = 24 \end{array}$$

$$r_{yx_1} = \frac{n(\sum x_1y) - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

$$r_{yx_1} = \frac{24(93559,3) - (1496,18)(1449,89)}{\sqrt{[24(98450,93) - (1496,18)^2][24(95403,67) - (1449,89)^2]}}$$

$$r_{yx_1} = 0,49872$$

- e. Menghitung korelasi AQ (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) dengan hasil belajar ( $Y$ )

$$\begin{array}{ll} \sum x_2 = 1497,35 & \sum y^2 = 95403,67 \\ \sum y = 1449,89 & \sum x_2y = 94180,8 \\ \sum x_2^2 = 98356,70 & n = 24 \end{array}$$

$$r_{yx_2} = \frac{n(\sum x_2y) - (\sum x_2)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

$$r_{yx_2} = \frac{24(94180,8) - (1497,35)(1449,89)}{\sqrt{[24(98356,70) - (1497,35)^2][24(95403,67) - (1449,89)^2]}}$$

$$r_{yx_2} = 0,59938$$

- f. Menghitung korelasi motivasi belajar ( $X_3$ ) dengan hasil belajar ( $Y$ )

$$\begin{array}{ll} \sum x_3 = 1454,00 & \sum y^2 = 95403,67 \\ \sum y = 1449,89 & \sum x_3y = 92310,1 \\ \sum x_3^2 = 94744,00 & n = 24 \end{array}$$

$$r_{yx_3} = \frac{n(\sum x_3 y) - (\sum x_3)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x_3^2) - (\sum x_3)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

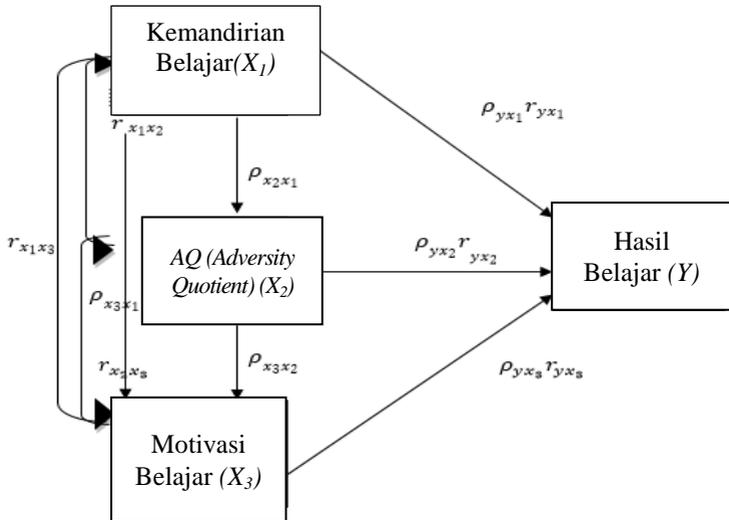
$$r_{yx_3} = \frac{24(92310,1) - (1454,00)(1449,89)}{\sqrt{[24(94744,00) - (1454,00)^2][24(95403,67) - (1449,89)^2]}}$$

$$r_{yx_3} = 0,62$$

**Tabel 4.25**  
**Matriks Koefisien Korelasi Antar Variabel**

<b>MATRIKS KORELASI</b>				
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$Y$
$X_1$	1	0,775	0,453	0,499
$X_2$	0,775	1	0,272	0,599
$X_3$	0,453	0,272	1	0,620
$Y$	0,499	0,599	0,620	1

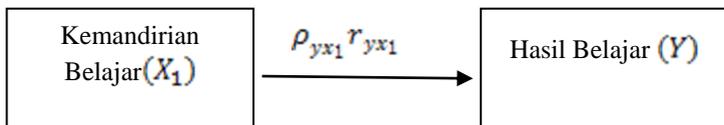
Secara ringkas hasil analisis korelasi dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 4.1**  
Hubungan kausal  $X_1, X_2, X_3$  terhadap  $Y$

**1. Menghitung besarnya kontribusi pengaruh langsung kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar ( $Y$ )**

Hubungan kausal sub struktural 1 yaitu variabel  $X_1$  dan  $Y$ . Persamaan struktural untuk sub 1 adalah  $Y = \rho_{y x_1} X_1 + \varepsilon_1$ . Alur diagram pada sub struktural 1 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.2**  
Hubungan Kausal  $X_1$  terhadap  $Y$

Perhitungan koefisien jalur

1. Menghitung matriks korelasi antar variabel

**Tabel 4.26**

**Matriks Koefisien Korelasi  $X_I$  dan  $Y$**

Matriks Korelasi		
	$X_I$	$Y$
$X_I$	1	0,499
$Y$	0,499	1

Sehingga diperoleh:

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,499 \\ 0,499 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung matriks invers korelasi variabel eksogen

Matriks korelasi variabel eksogen

$$r = [1]$$

Matriks invers korelasi variabel eksogen

$$r^{-1} = [1]$$

$$C_{11} = 1$$

3. Menghitung semua koefisien jalur

$$[\rho_{yx1}] = [1][0,499] = [0,499]$$

Maka koefisien jalur  $X_I$  dan  $Y$  adalah  $\rho_{yx1} = 0,499$ .

Dengan demikian sub struktur 1 adalah  $Y = 0,499X_I + \varepsilon_1$ .

- a. Pengujian signifikansi koefisien jalur

Setelah menentukan model, selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan tujuan untuk mengetahui signifikansi dari koefisien jalur.

Hipotesis statistik 1

$$H_0 : \rho_{yx_1} = 0$$

$$H_1 : \rho_{yx_1} \neq 0$$

Hipotesis bentuk kalimat

$H_0$  : Kemandirian Belajar tidak berpengaruh langsung secara signifikan terhadap Hasil Belajar

$H_1$  : Kemandirian Belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien jalur  $\rho_{yx1}$  sebesar 0,499. Setelah itu dilakukan uji t untuk melihat signifikansi.

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_1}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,499}{\sqrt{\frac{(1-0,249)1}{24-1-1}}} = \frac{0,499}{0,176} = 3,551$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05,24)} = 1,711$$

Didapatkan  $t_{hitung} = 3,551$  dan  $t_{tabel} = 1,711$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, dengan kata lain kemandirian belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar.

b. Perhitungan besar kontribusi

Sub struktur 1 melibatkan  $X_1$  dan  $Y$ . Besarnya kontribusi pengaruh langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar pada sub struktur 1 sebesar 49% dengan rincian sebagai berikut:

Menghitung nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) total untuk melihat besarnya pengaruh variabel eksogenus terhadap endogenus dari model diagram jalur.

$$R^2 = \rho_{yx_1} \times r_{yx_1} = 0,499 \times 0,499 = 0,249$$

Kontribusi langsung:

$$\rho_{yx_1}^2 \times 100\% = (0,499)^2 \times 100\% = 24\%$$

Maka total kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar adalah sebesar 24%.

## 2. Menghitung besarnya kontribusi pengaruh langsung AQ (Adversity Quotient) ( $X_2$ ) terhadap hasil belajar (Y)

Hubungan kausal sub struktur 2 yaitu variabel  $X_2$  dan Y. Persamaan struktural untuk sub 2 adalah  $Y = \rho_{yx_2} X_2 + \varepsilon_4$ . Alur diagram pada sub struktural 2 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.3**

**Hubungan kausal  $X_2$  terhadap Y**

### a. Perhitungan koefisien jalur

#### 1. Menghitung matriks korelasi antar variabel

**Tabel 4.27**

**Matriks Koefisien Korelasi  $X_2$  dan Y**

matriks korelasi		
	$X_2$	Y
$X_2$	1	0,599
Y	0,599	1

Sehingga diperoleh:

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,599 \\ 0,599 & 1 \end{bmatrix}$$

#### 2. Menghitung matriks invers korelasi variabel eksogen

Matriks korelasi variabel eksogen

$$r = [1]$$

Matriks invers korelasi variabel eksogen

$$r^{-1} = [1]$$

$$C_{11} = 1$$

#### 3. Menghitung semua koefisien jalur

$$[\rho_{yx_2}] = [1][0,599] = [0,599]$$

Maka koefisien jalur  $X_1$  dan Y adalah  $\rho_{yx_2} = 0,599$ .

Dengan demikian sub struktur 1 adalah  $Y = 0,599X_2 + \varepsilon_4$ .

b. Pengujian signifikansi koefisien jalur

Setelah menentukan model, selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan tujuan untuk mengetahui signifikansi dari koefisien jalur.

Hipotesis statistik 1

$$H_0 : \rho_{yx_2} = 0$$

$$H_1 : \rho_{yx_2} \neq 0$$

Hipotesis bentuk kalimat

$H_0$  : *AQ (Adversity Quotient)* ( $X_2$ ) tidak berpengaruh langsung secara signifikan terhadap Hasil Belajar

$H_1$  : *AQ (Adversity Quotient)* ( $X_2$ ) berpengaruh langsung secara signifikan terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien jalur  $\rho_{yx_2}$  sebesar 0,599. Setelah itu dilakukan uji t untuk melihat signifikansi.

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_2}}{\sqrt{\frac{(1 - R^2)C11}{n - k - 1}}} = \frac{0,599}{\sqrt{\frac{(1 - 0,359)1}{24 - 1 - 1}}} = \frac{0,599}{0,173}$$

$$= 3,462$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05,24)} = 1,711$$

Didapatkan  $t_{hitung} = 3,462$  dan  $t_{tabel} = 1,711$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *AQ (Adversity Quotient)* terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, dengan kata lain *AQ (Adversity Quotient)* berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar.

c. Perhitungan besar kontribusi

Sub struktur 1 melibatkan  $X_2$  dan  $Y$ . Besarnya kontribusi pengaruh langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar pada sub struktur 4 sebesar 36% dengan rincian sebagai berikut:

Menghitung nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) total untuk melihat besarnya pengaruh variabel eksogenus terhadap endogenus dari model diagram jalur.

$$R^2 = \rho_{yx_2} \times r_{yx_2} + \rho_{yx_2} \times r_{yx_2}$$

$$= 0,599 \times 0,599 = 0,359$$

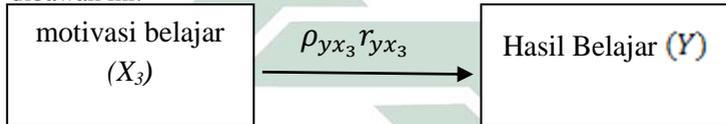
Kontribusi langsung:

$$\rho_{yx_1}^2 \times 100\% = (0,599)^2 \times 100\% = 36\%$$

Maka total kontribusi *AQ* (*Adversity Quotient*) terhadap hasil belajar adalah sebesar 36%.

**3. Menghitung besarnya kontribusi pengaruh langsung motivasi belajar ( $X_3$ ) terhadap hasil belajar ( $Y$ )**

Hubungan kausal sub struktur 3 yaitu variabel  $X_3$  dan  $Y$ . Persamaan struktural untuk sub 3 adalah  $Y = \rho_{yx_3} X_3 + \varepsilon_6$ . Alur diagram pada sub struktural 3 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.4**

**Hubungan kausal  $X_3$  terhadap  $Y$**

a. Perhitungan koefisien jalur

1. Menghitung matriks korelasi antar variabel

**Tabel 4.28**

**Matriks Koefisien Korelasi  $X_3$  dan  $Y$**

matriks korelasi		
	$X_3$	$Y$
$X_3$	1	0,620
$Y$	0,620	1

Sehingga diperoleh:

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,620 \\ 0,620 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung matriks invers korelasi variabel eksogen

Matriks korelasi variabel eksogen

$$r = [1]$$

Matriks invers korelasi variabel eksogen

$$r^{-1} = [1]$$

$$C_{11} = 1$$

3. Menghitung semua koefisien jalur

$$[\rho_{yx3}] = [1][0,620] = [0,620]$$

Maka koefisien jalur  $X_3$  dan  $Y$  adalah  $\rho_{yx_3} = 0,620$ . Dengan demikian sub struktur 6 adalah  $Y = 0,599X_3 + \varepsilon_6$ .

b. Pengujian signifikansi koefisien jalur

Setelah menentukan model, selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan tujuan untuk mengetahui signifikansi dari koefisien jalur.

Hipotesis statistik 1

$$H_0 : \rho_{yx_3} = 0$$

$$H_1 : \rho_{yx_3} \neq 0$$

Hipotesis bentuk kalimat

$H_0$  : Motivasi belajar tidak berpengaruh langsung secara signifikan terhadap Hasil Belajar

$H_1$  : Motivasi belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien jalur  $\rho_{yx_3}$  sebesar 0,620. Setelah itu dilakukan uji t untuk melihat signifikansi.

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_3}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,620}{\sqrt{\frac{(1-0,384)1}{24-1-1}}} = \frac{0,620}{0,029} = 21,379$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05,24)} = 1,711$$

Didapatkan  $t_{hitung} = 21,379$  dan  $t_{tabel} = 1,711$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, dengan kata lain motivasi belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar.

c. Perhitungan besar kontribusi

Sub struktur 3 melibatkan  $X_3$  dan  $Y$ . Besarnya kontribusi pengaruh langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar pada sub struktur 3 sebesar 38% dengan rincian sebagai berikut:

Menghitung nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) total untuk melihat besarnya pengaruh variabel eksogenus terhadap endogenus dari model diagram jalur.

$$R^2 = \rho_{yx_3} \times r_{yx_3} + \rho_{yx_3} \times r_{yx_3}$$

$$= 0,620 \times 0,620 = 0,384$$

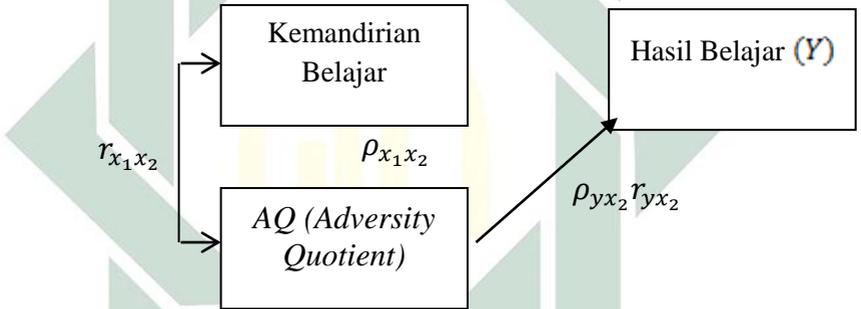
Kontribusi langsung:

$$\rho_{yx_1}^2 \times 100\% = (0,620)^2 \times 100\% = 38\%$$

Maka total kontribusi motivasi belajar terhadap hasil belajar adalah sebesar 38%.

**4. Menghitung besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar ( $Y$ ) melalui AQ (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ )**

Hubungan kausal sub struktur 4 yaitu variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $Y$ . Persamaan struktural untuk sub struktur 4 adalah  $Y = \rho_{yx_1}x_1 + \rho_{yx_2}x_2 + \varepsilon_2$ . Alur diagram pada sub struktur 4 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.5**  
**Hubungan kausal  $X_1$ ,  $X_2$  terhadap  $Y$**

a. Perhitungan koefisien jalur

1. Menghitung korelasi antar variabel

**Tabel 4.29**

**Matriks koefisien korelasi  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $Y$**

Matriks Korelasi			
	$X_1$	$X_2$	$Y$
$X_1$	1	0,775	0,499
$X_2$	0,775	1	0,599
$Y$	0,499	0,599	1

Sehingga diperoleh:

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,775 & 0,499 \\ 0,775 & 1 & 0,599 \\ 0,499 & 0,599 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung matriks invers korelasi variabel eksogen

Matriks korelasi variabel eksogen

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,775 \\ 0,775 & 1 \end{bmatrix}$$

Matriks invers korelasi variabel eksogen

$$r^{-1} = \begin{bmatrix} 2,508 & -1,945 \\ -1,945 & 2,508 \end{bmatrix}$$

$$C_{11} = C_{22} = 2,508 \text{ dan } C_{12} = C_{21} = -1,945$$

3. Menghitung semua koefisien jalur

$$\begin{bmatrix} \rho_{yx_1} \\ \rho_{yx_2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,508 & -1,945 \\ -1,945 & 2,508 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,499 \\ 0,599 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,085 \\ 0,533 \end{bmatrix}$$

Maka koefisien jalur  $X_1$  dan  $Y$  adalah  $\rho_{yx_1} = 0,085$  dan koefisien jalur  $X_2$  dan  $Y$  adalah  $\rho_{yx_2} = 0,533$ . Dengan demikian persamaan sub struktur 2 adalah  $Y = 0,085X_1 + 0,533X_2 + \varepsilon_2$ .

- b. Pengujian pengaruh bersama-sama variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$

Melakukan uji F

Tahap 1: merumuskan hipotesis

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar dan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) terhadap hasil belajar.

$H_1$  = terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar dan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) terhadap hasil belajar.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : menentukan  $F_{hitung}$

$$\begin{aligned} R^2 &= \rho_{yx_1} \times r_{yx_1} + \rho_{yx_2} \times r_{yx_2} \\ &= 0,085 \times 0,499 + 0,533 \times 0,599 \\ &= 0,042 + 0,319 \\ &= 0,361 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{(n - k - 1)(R^2)}{k(1 - R^2)} \\ &= \frac{(24 - 2 - 1)(0,361)}{2(1 - 0,36)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{7,581}{1,28} \\
 &= 5,923
 \end{aligned}$$

Mencari nilai  $F_{\text{tabel}}$

$$F_{\text{tabel}} = F_{(\varepsilon, k, n-k-1)} = F_{(\varepsilon, 2, 21)} = 3,47$$

Keterangan:

$n$  : jumlah sampel

$k$  : jumlah variabel eksogen

Tahap 4 : membuat kesimpulan

Terima  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

Diketahui nilai  $F_{\text{hitung}} = 5,923$  dan nilai  $F_{\text{tabel}} = 3,47$  sehingga nilai  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  ditolak maka terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar dan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) terhadap hasil belajar.

c. Pengujian signifikansi koefisien jalur

Setelah melakukan pengujian model. Selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan tujuan untuk signifikansi dari koefisien jalur.

Hipotesis statistik 2

$$H_0 : \rho_{yx_2} X_1 = 0$$

$$H_1 : \rho_{yx_2} X_1 \neq 0$$

Hipotesis bentuk kalimat

$H_0$  : Kemandirian Belajar tidak berpengaruh secara langsung terhadap Hasil Belajar tanpa melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*)

$H_1$  : Kemandirian Belajar berpengaruh secara langsung terhadap Hasil Belajar tanpa melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*)

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien jalur :  $\rho_{yx_2} X_1$  sebesar  $0,499X_1$ ,  $0,599X_2$ . Setelah itu dilakukan uji t untuk melihat signifikansi.

$$\begin{aligned}
 t_{\text{hitung}} &= \frac{\rho_{yx_1}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,499}{\sqrt{\frac{(1-0,361)2,508}{24-2-1}}} = \frac{0,499}{0,276} \\
 &= 1,808
 \end{aligned}$$

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_2}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,599}{\sqrt{\frac{(1-0,361)2,508}{24-2-1}}} = \frac{0,599}{0,276} = 2,170$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05,24)} = 2,064$$

Tabel 4.30

Rangkuman matriks krelasi  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $Y$ 

Jalur	Koefisien hitung	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	keterangan
$\rho_{yx_1}$	0,085	1,808	2,064	Tidak signifikan
$\rho_{yx_2}$	0,533	2,170	2,064	signifikan

Didapatkan  $t_{hitung} = 1,808$  ( $X_1$ ),  $2,170$  ( $X_2$ ) dan  $t_{tabel} = 2,064$ . Untuk ( $X_1$ )  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan untuk ( $X_2$ )  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar dan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) terhadap kemampuan hasil belajar. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan sub struktur 4 yang melibatkan variabel dan tidak signifikan sehingga perlu menggunakan model trimming untuk memperbaiki jalur.

d. Perhitungan besar kontribusi

Sub struktur 4 melibatkan ( $X_1$ ), ( $X_2$ ), dan  $Y$ . Dibawah ini akan dijelaskan perhitungan besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung variabel pada sub struktur 2.

1. Besarnya kontribusi tidak langsung kemandirian belajar dan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) (Sebelum uji ulang). Kemandirian belajar berpengaruh tidak langsung melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*) terhadap hasil belajar sebesar 3,552% dengan rincian sebagai berikut:

Kontribusi tidak langsung :

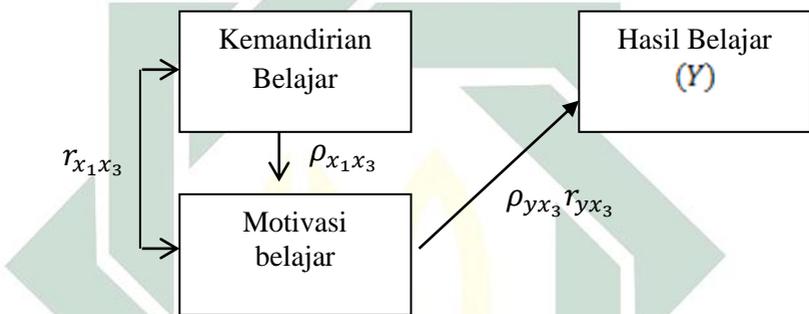
$$\begin{aligned} & \rho_{yx_1} \times r_{x_1x_2} \times \rho_{yx_3} \times 100 \\ & = 0,086 \times 0,775 \times 0,533 \times 100 \\ & = 3,552\% \end{aligned}$$

2. Besarnya kontribusi tidak langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar (Setelah uji ulang). Kemandirian belajar berpengaruh tidak langsung melalui  $AQ$

(Adversity Quotient) terhadap hasil belajar sebesar 0% karena  $AQ$  (Adversity Quotient) tidak diikutsertakan.

**5. Menghitung besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ )**

Hubungan kausal sub struktur 5 yaitu variabel  $X_1$ ,  $X_3$ , dan  $Y$ . Persamaan struktural untuk sub struktur 5 adalah  $Y = \rho_{yx_1}x_1 + \rho_{yx_3}x_3 + \varepsilon_3$ . Alur diagram pada sub struktur 5 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.6**  
**Hubungan kausal  $X_1$ ,  $X_3$  terhadap  $Y$**

- a. Perhitungan koefisien jalur  
1. Menghitung korelasi antar variabel

**Tabel 4.31**

**Matriks koefisien korelasi  $X_1$ ,  $X_3$  dan  $Y$**

matriks korelasi			
	$X_1$	$X_3$	$Y$
$X_1$	1	0,453	0,499
$X_3$	0,453	1	0,620
$Y$	0,499	0,620	1

Sehingga diperoleh:

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,453 & 0,499 \\ 0,453 & 1 & 0,620 \\ 0,499 & 0,620 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung matriks invers korelasi variabel eksogen  
Matriks korelasi variabel eksogen

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,453 \\ 0,453 & 1 \end{bmatrix}$$

Matriks invers korelasi variabel eksogen

$$r^{-1} = \begin{bmatrix} 1,259 & -0,571 \\ -0,571 & 1,259 \end{bmatrix}$$

$$C_{11} = C_{22} = 1,259 \text{ dan } C_{12} = C_{21} = -0,571$$

3. Menghitung semua koefisien jalur

$$\begin{bmatrix} \rho_{yx_1} \\ \rho_{yx_2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,259 & -0,571 \\ -0,571 & 1,259 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,499 \\ 0,620 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,274 \\ 0,496 \end{bmatrix}$$

Maka koefisien jalur  $X_1$  dan  $Y$  adalah  $\rho_{yx_1} = 0,274$  dan koefisien jalur  $X_2$  dan  $Y$  adalah  $\rho_{yx_2} = 0,496$ . Dengan demikian persamaan sub struktur 3 adalah  $Y = 0,274X_1 + 0,496X_3 + \varepsilon_3$ .

- b. Pengujian pengaruh bersama-sama variabel  $X_1$  dan  $X_3$  terhadap  $Y$

Melakukan uji F

Tahap 1: merumuskan hipotesis

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

$H_1$  = terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : menentukan  $F_{hitung}$

$$\begin{aligned} R^2 &= \rho_{yx_1} \times r_{yx_1} + \rho_{yx_3} \times r_{yx_3} \\ &= 0,274 \times 0,499 + 0,496 \times 0,620 \\ &= 0,136 + 0,307 \\ &= 0,443 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{(n - k - 1)(R^2)}{k(1 - R^2)} \\ &= \frac{(24 - 2 - 1)(0,443)}{2(1 - 0,443)} \\ &= \frac{9,303}{1,114} \\ &= 8,351 \end{aligned}$$

Mencari nilai  $F_{\text{tabel}}$

$$F_{\text{tabel}} = F_{(\varepsilon, k, n-k-1)} = F_{(\varepsilon, 2, 21)} = 3,47$$

Keterangan:

n : jumlah sampel

k : jumlah variabel eksogen

Tahap 4 : membuat kesimpulan

Terima  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

Diketahui nilai  $F_{\text{hitung}} = 8,351$  dan nilai  $F_{\text{tabel}} = 3,47$  sehingga nilai  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ . Jadi  $H_0$  ditolak maka terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

c. Pengujian signifikansi koefisien jalur

Setelah melakukan pengujian model. Selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan tujuan untuk signifikansi dari koefisien jalur.

Hipotesis statistik 2

$$H_0 : \rho_{yx_3} X_1 = 0$$

$$H_1 : \rho_{yx_3} X_1 \neq 0$$

Hipotesis bentuk kalimat

$H_0$  : Kemandirian Belajar tidak berpengaruh secara langsung terhadap Hasil Belajar tanpa melalui motivasi belajar.

$H_1$  : Kemandirian Belajar berpengaruh secara langsung terhadap Hasil Belajar tanpa melalui motivasi belajar.

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien jalur :  $\rho_{yx_3} X_1$  sebesar 0,499 $X_1$ , 0,620 $X_3$ . Setelah itu dilakukan uji t untuk melihat signifikansi.

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\rho_{yx_1}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,499}{\sqrt{\frac{(1-0,443)1,259}{24-2-1}}} = \frac{0,499}{0,182} = 2,742$$

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_3}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,620}{\sqrt{\frac{(1-0,443)1,259}{24-2-1}}} = \frac{0,620}{0,182} = 3,407$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05,24)} = 2,064$$

**Tabel 4.32**  
**Rangkuman matriks krelasi  $X_1$ ,  $X_3$  dan  $Y$**

Jalur	Koefisien hitung	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	keterangan
$\rho_{yx_1}$	0,274	2,742	2,064	signifikan
$\rho_{yx_3}$	0,496	3,407	2,064	Signifikan

d. Perhitungan besar kontribusi

Sub struktur 3 melibatkan ( $X_1$ ), ( $X_3$ ), dan  $Y$ . Dibawah ini akan dijelaskan perhitungan besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung variabel pada sub struktur 3.

Menghitung nilai (koefisien determinasi)  $R^2$  total untuk melihat besarnya pengaruh variabel eksogenus secara bersama-sama (gabungan) terhadap variabel endogenus dari model diagram jalur.

$$\begin{aligned} R^2 &= \rho_{yx_1} \times r_{yx_1} + \rho_{yx_3} \times r_{yx_3} \\ &= 0,274 \times 0,499 + 0,496 \times 0,620 \\ &= 0,136 + 0,307 \\ &= 0,443 \end{aligned}$$

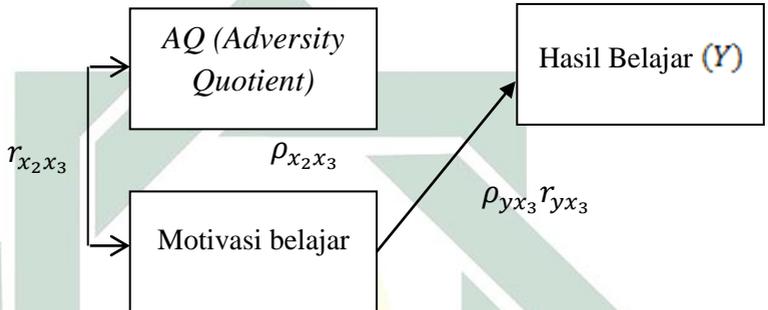
Besarnya kontribusi tidak langsung kemandirian belajar terhadap hasil belajar. Kemandirian belajar berpengaruh tidak langsung melalui motivasi belajar terhadap hasil belajar sebesar 6,156% dengan rincian sebagai berikut:

Kontribusi tidak langsung :

$$\begin{aligned} &\rho_{yx_1} \times r_{x_1x_2} \times \rho_{yx_3} \times 100 \\ &= 0,274 \times 0,453 \times 0,496 \times 100 \\ &= 6,156\% \end{aligned}$$

**6. Menghitung besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung AQ (Adversity Quotient) ( $X_2$ ) terhadap hasil belajar ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ )**

Hubungan kausal sub struktur 6 yaitu variabel  $X_2$ ,  $X_3$ , dan  $Y$ . Persamaan struktural untuk sub struktur 6 adalah  $Y = \rho_{yx_2}x_2 + \rho_{yx_3}x_3 + \varepsilon_5$ . Alur diagram pada sub struktur 6 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.7**  
**Hubungan kausal  $X_2$ ,  $X_3$  terhadap  $Y$**

a. Perhitungan koefisien jalur

1. Menghitung korelasi antar variabel

**Tabel 4.33**

**Matriks koefisien korelasi  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $Y$**

matriks korelasi			
	$X_2$	$X_3$	$Y$
$X_2$	1	0,272	0,599
$X_3$	0,272	1	0,620
$Y$	0,599	0,620	1

Sehingga diperoleh:

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,272 & 0,599 \\ 0,272 & 1 & 0,620 \\ 0,599 & 0,620 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung matriks invers korelasi variabel eksogen  
Matriks korelasi variabel eksogen

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,272 \\ 0,272 & 1 \end{bmatrix}$$

Matriks invers korelasi variabel eksogen

$$r^{-1} = \begin{bmatrix} 1,080 & -0,294 \\ -0,294 & 1,080 \end{bmatrix}$$

$$C_{11} = C_{22} = 1,080 \text{ dan } C_{12} = C_{21} = -0,294$$

3. Menghitung semua koefisien jalur

$$\begin{bmatrix} \rho_{yx_2} \\ \rho_{yx_3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,080 & -0,294 \\ -0,294 & 1,080 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,599 \\ 0,620 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,465 \\ 0,493 \end{bmatrix}$$

Maka koefisien jalur  $X_1$  dan  $Y$  adalah

$\rho_{yx_2} = 0,465$  dan koefisien jalur  $X_2$  dan  $Y$  adalah

$\rho_{yx_3} = 0,493$ . Dengan demikian persamaan sub struktur 2 adalah  $Y = 0,465 X_2 + 0,493 X_3 + \varepsilon_5$ .

- b. Pengujian pengaruh bersama-sama variabel  $X_2$  dan  $X_3$  terhadap  $Y$

Melakukan uji F

Tahap 1: merumuskan hipotesis

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh yang signifikan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

$H_1$  = terdapat pengaruh yang signifikan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

Tahap 2 : menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Tahap 3 : menentukan  $F_{hitung}$

$$\begin{aligned} R^2 &= \rho_{yx_2} \times r_{yx_2} + \rho_{yx_3} \times r_{yx_3} \\ &= 0,599 \times 0,465 + 0,493 \times 0,620 \\ &= 0,278 + 0,306 \\ &= 0,584 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{(n - k - 1)(R^2)}{k(1 - R^2)} \\ &= \frac{(24 - 2 - 1)(0,584)}{2(1 - 0,584)} \\ &= \frac{12,264}{0,832} \\ &= 14,740 \end{aligned}$$

Mencari nilai  $F_{tabel}$

$$F_{tabel} = F_{(\varepsilon, k, n-k-1)} = F_{(\varepsilon, 2, 21)} = 3,47$$

Keterangan:

n : jumlah sampel

k : jumlah variabel eksogen

Tahap 4 : membuat kesimpulan

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Diketahui nilai  $F_{hitung} = 14,740$  dan nilai  $F_{tabel} = 3,47$  sehingga nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Jadi  $H_0$  ditolak maka terdapat pengaruh yang signifikan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

c. Pengujian signifikansi koefisien jalur

Setelah melakukan pengujian model. Selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan tujuan untuk signifikansi dari koefisien jalur.

Hipotesis statistik 2

$$H_0 : \rho_{yx_3}X_2 = 0$$

$$H_1 : \rho_{yx_3}X_2 \neq 0$$

Hipotesis bentuk kalimat

$H_0$  : Kemandirian Belajar tidak berpengaruh secara langsung terhadap Hasil Belajar tanpa melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*)

$H_1$  : Kemandirian Belajar berpengaruh secara langsung terhadap Hasil Belajar tanpa melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*)

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien jalur :  $\rho_{yx_3}X_2$  sebesar  $0,599X_2$ ,  $0,620X_3$ . Setelah itu dilakukan uji t untuk melihat signifikansi.

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_2}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,599}{\sqrt{\frac{(1-0,584)1,080}{24-2-1}}} = \frac{0,599}{0,145} = 4,131$$

$$t_{hitung} = \frac{\rho_{yx_3}}{\sqrt{\frac{(1-R^2)C11}{n-k-1}}} = \frac{0,620}{\sqrt{\frac{(1-0,584)1,080}{24-2-1}}} = \frac{0,620}{0,145} = 4,276$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05,24)} = 2,064$$

**Tabel 4.34**  
**Rangkuman matriks krelasi  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $Y$**

Jalur	Koefisien hitung	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	keterangan
$\rho_{yx_2}$	0,599	4,131	2,064	signifikan
$\rho_{yx_3}$	0,620	4,276	2,064	Signifikan

d. Perhitungan besar kontribusi

Sub struktur ini melibatkan ( $X_2$ ), ( $X_3$ ), dan  $Y$ . Dibawah ini akan dijelaskan perhitungan besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung variabel pada sub struktur 3.

Menghitung nilai (koefisien determinasi)  $R^2$  total untuk melihat besarnya pengaruh variabel eksogenus secara bersama-sama (gabungan) terhadap variabel endogenus dari model diagram jalur.

$$\begin{aligned} R^2 &= \rho_{yx_2} \times r_{yx_2} + \rho_{yx_3} \times r_{yx_3} \\ &= 0,599 \times 0,465 + 0,493 \times 0,620 \\ &= 0,278 + 0,306 \\ &= 0,584 \end{aligned}$$

Besarnya kontribusi tidak langsung  $AQ$  (*Adversity Quotient*) terhadap hasil belajar.  $AQ$  (*Adversity Quotient*) berpengaruh tidak langsung melalui motivasi belajar terhadap hasil belajar sebesar 8,032%

dengan rincian sebagai berikut:

Kontribusi tidak langsung :

$$\begin{aligned} &\rho_{yx_2} \times r_{x_2x_3} \times \rho_{yx_3} \times 100 \\ &= 0,599 \times 0,272 \times 0,493 \times 100 \\ &= 8,032\% \end{aligned}$$

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan pada penghitungan di sub struktur 1 diketahui bahwa Kemandirian Belajar ( $X_1$ ) berkontribusi secara langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) sebesar 24%, maka  $H_1$  diterima yang mana Kemandirian belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa mempunyai

pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Oka Febri Rahmad dkk menyatakan adanya hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar dan besar hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar sebesar 23,52%.<sup>60</sup>

Berdasarkan pada penghitungan di sub struktur 2 diketahui bahwa  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) berkontribusi secara langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) sebesar 36%, maka  $H_1$  diterima yang mana  $AQ$  (*Adversity Quotient*) berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Intan Rukmana dkk, menyimpulkan bahwa  $AQ$  (*Adversity Quotient*) memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan hasil belajar matematika siswa.<sup>61</sup>

Berdasarkan pada penghitungan di sub struktur 3 diketahui bahwa motivasi belajar ( $X_3$ ) berkontribusi secara langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) sebesar 38%, maka  $H_1$  diterima yang mana Motivasi belajar berpengaruh langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Presentase tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Mut'ah Mutmainnah menyatakan bahwa motivasi belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, pernyataan tersebut ditunjukkan melalui koefisien korelasi sebesar 0,4231 yang mana jika diinterpretasikan dalam bentuk tabel koefisien korelasi termasuk dalam kategori sedang.<sup>62</sup>

Berdasarkan pada penghitungan di sub struktur 4 diketahui bahwa jalur tidak signifikan artinya kemandirian belajar ( $X_1$ ) tidak berkontribusi secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) maka  $H_1$  ditolak yang mana Kemandirian belajar berpengaruh secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika siswa melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*). Pada sub struktur 4 dilakukan model *trimming* karena sub struktur 4 tidak signifikan dengan cara mengeluarkan

---

<sup>60</sup> Oka Febri Rahmad, dkk. Op. Cit

<sup>61</sup> Intan Rukmana, dkk. Op. Cit.

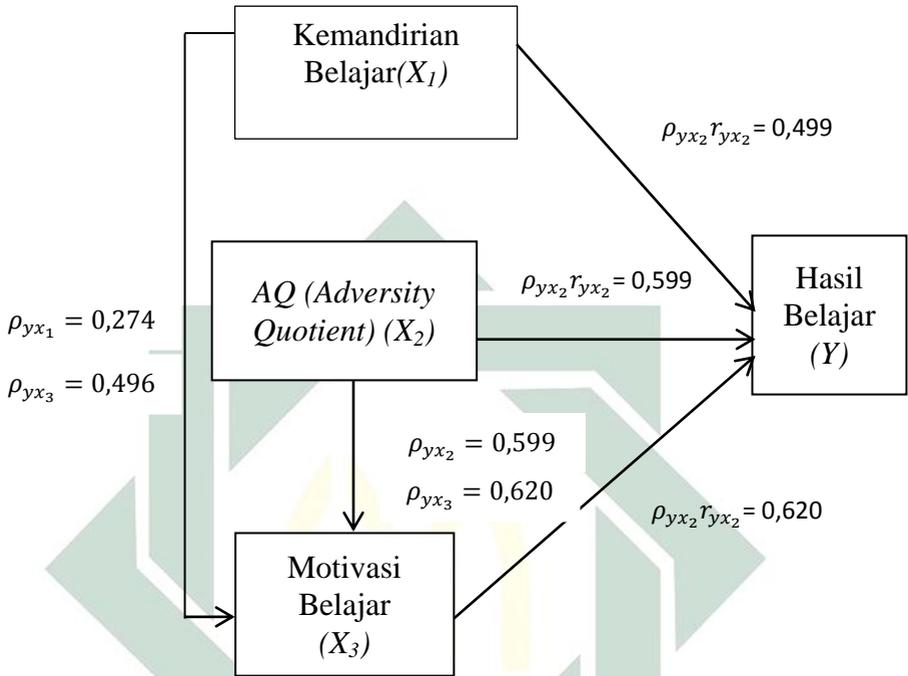
<sup>62</sup> Mut'ah Mutmainnah. Op. Cit.

variabel yang tidak signifikan yaitu kemandirian belajar. Sehingga pada sub jalur 4 kontribusinya pengaruh tidak langsung sebesar 0%.

Berdasarkan pada penghitungan di sub struktur 5 diketahui bahwa kemandirian belajar ( $X_1$ ) berkontribusi secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) sebesar 6,16% maka  $H_1$  diterima yang mana Kemandirian belajar berpengaruh secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar. Hal tersebut menunjukkan bahwa jika siswa mempunyai kemandirian belajar yang baik dan disertai dengan motivasi belajar yang baik pula, akan memberikan kontribusi yang baik terhadap hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, apabila guru ingin meningkatkan hasil belajar matematika siswa, dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan pada penghitungan di sub 6 diketahui bahwa  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) berkontribusi secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) sebesar 8,03% maka  $H_1$  diterima yang mana  $AQ$  (*Adversity Quotient*) berpengaruh secara tidak langsung terhadap hasil belajar matematika siswa melalui motivasi belajar. Hal tersebut menunjukkan bahwa jika siswa mempunyai  $AQ$  (*Adversity Quotient*) yang baik dan disertai dengan motivasi belajar yang baik pula, akan memberikan kontribusi yang baik terhadap hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, apabila guru ingin meningkatkan hasil belajar matematika siswa, dapat dilakukan dengan cara meningkatkan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) dan motivasi belajar siswa.

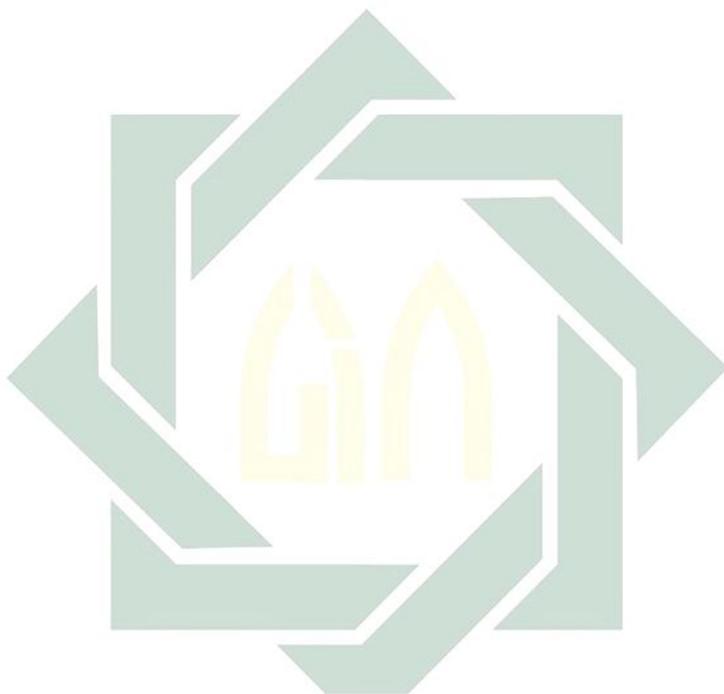
Berikut ini model jalur dan koefisien jalur setelah dilakukan pengujian :



**Gambar 4.8**  
**Hubungan Kausal  $X_1, X_2, X_3$  terhadap  $Y$  Setelah Pengujian Model**

Dari gambar tersebut maka rangkaian jalur variabel eksogen dan endogen: (1) kontribusi langsung kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) dengan persamaan  $Y = \rho_{yx_1}X_1$ , (2) kontribusi tidak langsung kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui AQ (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) dengan persamaan  $Y = \rho_{yx_1}X_1 + \rho_{yx_2}X_2$ , (3) kontribusi tidak langsung kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) dengan persamaan  $Y = \rho_{yx_1}X_1 + \rho_{yx_3}X_3$ , (4) kontribusi langsung AQ (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) dengan persamaan  $Y = \rho_{yx_2}X_2$ , (5) kontribusi tidak langsung AQ (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) dengan

persamaan  $Y = \rho_{yx_2}x_2 + \rho_{yx_3}x_3$ , (6) kontribusi langsung motivasi belajar ( $X_3$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) dengan persamaan  $Y = \rho_{yx_3}X_3$ .



## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil analisis yang dijelaskan pada bab sebelumnya yang melibatkan beberapa variabel antara lain, kemandirian belajar ( $X_1$ ),  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ), motivasi belajar ( $X_3$ ), dan hasil belajar matematika ( $Y$ ) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Besarnya pengaruh kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) adalah 24%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jika kemandirian belajar siswa baik maka akan memberikan kontribusi sebesar 24% terhadap hasil belajar matematika siswa.
2. Besarnya pengaruh kemampuan melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) adalah 36%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jika siswa memiliki  $AQ$  (*Adversity Quotient*) baik maka akan memberikan kontribusi terhadap hasil belajar matematika sebesar 36%.
3. Besarnya pengaruh motivasi belajar ( $X_3$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) adalah 38%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jika motivasi belajar siswa baik maka akan memberikan kontribusi sebesar 38% terhadap hasil belajar matematika siswa.
4. Tidak terdapat pengaruh kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ).
5. Besarnya pengaruh  $AQ$  (*Adversity Quotient*) ( $X_2$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) adalah 8,03%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jika kemampuan  $AQ$  (*Adversity Quotient*) dengan motivasi belajar maka akan memberikan kontribusi sebesar 8,03% terhadap hasil belajar matematika siswa.
6. Besarnya pengaruh kemandirian belajar ( $X_1$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) melalui motivasi belajar ( $X_3$ ) adalah 6,16%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jika kemandirian belajar bersama-sama dengan motivasi belajar siswa baik maka akan memberikan kontribusi sebesar 6,16% terhadap hasil belajar matematika siswa.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan diatas, maka disarankan hal-hal berikut:

1. Dilihat dari variabel-variabel tersebut yang paling dominan berpengaruh adalah motivasi belajar siswa, oleh karena itu ketika melakukan pembelajaran matematika disarankan untuk menggunakan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa agar berdampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Namun, variabel lainnya juga sebaiknya tidak dilupakan karena kemandirian belajar dan *AQ (Adversity Quotient)* juga menjadi dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa.
2. Penelitian ini hanya fokus pada kemandirian belajar, *AQ (Adversity Quotient)*, dan motivasi belajar . bagi peneliti disarankan mengganti variabel kemandirian belajar karena tidak memiliki pengaruh tidak langsung dengan *AQ (Adversity Quotient)* atau dapat mengubah arah jalur antar variabel.



## DAFTAR PUSTAKA

- 'Ain, Qurrotul dkk. "eksperimentasi model pembelajaran *numbered heads together* dan *jigsaw II* dengan *guided discovery learning* ditinjau dari *adversity quotient* siswa SMP", *seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*. November 2016. 446.
- Abdurrahman, Maman, dkk. *Dasar-dasar Metode Statistika untuk Penelitian*, Bandung: CV. Pustaka Ceria, 2011, 248.
- Ali, Sambas, dkk. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2011, 85-87.
- Anida, Masila skripsi: "*Pengaruh kemandirian belajar dan lingkungan sekolah melalui motivasi belajar terhadap hasil belajar ekonomi siswa kelas X SMAN 3 Metro tahun ajaran 2016/2017*". Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2017.
- Azizah, Utiya, Disertasi: "*model pembelajaran metadiri untuk meningkatkan keterampilan metakognitif, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep kimia*" (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), hal 120.
- Darmawan, I Gusti Bagus, Skripsi: "*Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran menggambar bangunan SMK Negeri 1 Seyegan*". Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. 2016.
- Djauhari, Dodik "Hubungan antara *self-esteem* dan *adversity quotient* dengan kemandirian belajar pada siswa sekolah menengah pertama", *prosiding seminar nasional psikologi UMG*. Februari, 2002. 408
- Echold, John M., dkk. *kamus inggris indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976).

- Ekasari, Agustina, dkk. "hubungan antara *AQ (Adversity Quotient)* dan dukungan sosial dengan intensi untuk pulih dari ketergantungan narkotika alkohol psikotropika dan zat adiktif (napza) pada penderita diwilayah Bekasi utara-lembaga kasih Indonesia", *jurnal soul*, Vol. 2 No. 2, September 2009. 116-117.
- Emda, Amna "kedudukan motivasi belajar siswa dalam pemebelajaran", *jurnal UIN Ar-Raniry Banda Aceh*.(2017) 6:2.
- Engkos, Riduwan, dkk. *Cara Menggunakan dan Memaknai Analisis Jalur (Path Analysis)*, Bandung: Alfabeta, 2008, 115-116.
- Fahradina, Nova, dkk. "Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP dengan menggunakan model investigasi kelompok", *jurnal didaktik matematika*. Vol. 1 No. 1, September 2014. 56.
- Fahrurozi, Ahmad. "Taksonomi bloom revisi", diakses dari <http://www.academia.edu/33122888/TA> , pada 28 Januari 2019.
- Fauzi, Muhammad Amin "Peningkatan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa dengan pendekatan pembelajaran metakognitif disekolah menengah pertama", *jurnal Kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar*, 3.
- Febri, Rahmad Oka, dkk. *statistika mahasiswa jurusan teknik sipil fakultas teknik*". 3:3 (september 2015). 789.
- Hidayat, Wahyu, dkk. "kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* siswa Smp melalui pembelajaran open ended", *jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. (Maret, 2:1).112.
- Irianto, Agus. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasi*, Jakarta: Kencana, 2009, 272-273.

- Leonard, dkk, “Pengaruh Adversity Quotient dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Prestasi Belajar Matematika”, *perpektif ilmu pendidikan*, Vol. 28 No. 1, 2014.
- Mutmainnah, Mut’ah. Skripsi: “*pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa pada bidang studi sejarah kebudayaan islam di MTSN 19 Jakarta*”. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2014. 68.
- Purnamasari, Dwi Septiana Skripsi: “*hubungan antara kemandirian dan motivasi dengan hasil belajar standar kompetensi mengelola peralatan kantor siswa kelas X administrasi perkantoran SMK Muhammadiyah 2 Moyudan*”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2014, 78.
- Rizki, Nafiah Arryn Skripsi: “*korelasi antara gaya belajar dan kemandirian belajar dengan motivasi belajar siswa pada maa pelajaran Qur’an hadist kelas XI di MAN Paron Ngawi*”. Ponorogo: IAIN Ponorogo, 2017, 78.
- Rukmana, Intan – Muh. Hasbi – Baharuddin Paloloang, “Hubungan *Adversity Quotient* Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri Model Terpadu Madani Palu”, *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 3:3 (Maret 2016) 326.
- Rukmana, Intan, dkk, “Hubungan *Adversity Quotient* Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri Model Terpadu Madani Palu”, *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol. 3 No. 3, Maret 2016
- Sandjojo, Nidjo. *Metode Analisis Jalur (Path Analysis) dan Aplikasinya*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2011, 11.
- Sari, Annisa Ratna., “Strategi *Blended Learning* untung peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa di era digital”, *jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, Vol. 11 No. 2, 2013. 35

- Sholiha, Adinda A., dkk. “hubungan penerimaan diri dengan *adversity intelligenced* dalam menghadapi ujian nasional berbasis komputer (UNBK) siswa kelas XI SMA Mardisiaswa Semarang”, *jurnal empati*. (April 2018, 7:2), hal 392
- Siregar, Syofian. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013, 406-409.
- Soemanto, Wasty, *psikologi pendidikan*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1998, 203.
- Sudarman, “AQ (*Adversity Quetient*); pembangkit motivasi siswa dalam belajar matematika”. Oktober 2008, 38.
- Sudiby, Elok, Disertasi: “*model CBL untuk mencapai motivasi belajar meningkatkan pemahaman konsep fisika dan keterampilan berpikir analitis mahasiswa ilmu keolahragaan*” (Suarabaya: Universitas Negeri Surabaya), hal 140.
- Suharsimi, Arikunto *Management Penelitian*. Jakarta:Rineka Cipta, 2000,168.
- Syahid, Nur. Skripsi: “*Hubungan Antara Adversity Quotient dan Motivasi Berprestasi Siswa Kelas XI MA Ali Maksum Krapyak Yogyakarta*”. Yogyakarta: UIN Yogyakarta 2014.
- Tahar, Irzan, dkk, “Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar pada Pendidikan Jarak Jauh”, *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Vol. 7 No. 2, 2006. 92
- U.S, Supardi, “pengaruh AQ (*Adversity Quotient*) terhadap prestasi belajar matematika”, *jurnal formatif*, Vol. 3 No. 1, 2013. 64
- Uno, Hamzah B.. *teori motivasi dan pengukuranya*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008).
- Yunita, Yesie Erma, dkk, “Penerapan pendekatan pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) untuk meningkatkan kemandirian belajar biologi siswa kelas VII-G SMPN 5 Karangayar tahun

pelajaran 2010/2011”, *pendidikan biologi*, 3:3 (Mei 2011), hal 45

