

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *ex post facto*, yaitu penelitian yang dilakukan setelah fakta atau peristiwa yang diteliti terjadi. Dalam penelitian ini, variabel bebas dan variabel terikat sudah ada sehingga peneliti hanya mengamati pengaruhnya terhadap variabel lain. Penelitian kuantitatif sendiri bertujuan untuk mengkaji populasi atau sampel tertentu, dengan ciri khas penggunaan analisis data berbasis statistik atau angka (Sugiyono, 2013). Variabel yang dikaji meliputi kemampuan berpikir kritis siswa sebagai variabel terikat, serta *Adversity Quotient* (AQ) dan *gender* sebagai variabel bebas. Karena penelitian ini bersifat *ex post facto*, tidak diperlukan pemberian perlakuan atau manipulasi terhadap variabel bebas. Hubungan antara variabel-variabel tersebut telah terbentuk secara alami, dan peneliti bertujuan untuk menelusuri faktor-faktor penyebab yang ada.

Dalam penelitian ini, hasil siswa pada tes kemampuan berpikir kritis dievaluasi menggunakan kriteria penilaian yang telah dibuat sebelumnya. Nilai hasil tes kemudian diolah menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial yang dikombinasikan dengan data kategoris tipe AQ dan *gender*. Kemudian hasil analisis data serta pemeriksaan berdasarkan tipe AQ dan *gender* dapat direfleksikan untuk menemukan jawaban terhadap rumusan masalah penelitian ini.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai subjek penelitian dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Plosoklaten yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah siswa 347 siswa. Adapun rincian jumlah siswa masing-masing kelas dapat dilihat pada **Tabel 3.1** berikut.

Tabel 3. 1 Data Siswa Kelas XI SMAN 1 Plosoklaten

Data siswa kelas XI SMAN 1 Plosoklaten										
Kelas	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2
Total Siswa	34	33	34	33	36	36	35	36	34	36

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili jumlah dan karakteristiknya. Sampel berfungsi sebagai perwakilan populasi, dan kesimpulan yang diambil dari sampel dapat digeneralisasi ke seluruh populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *cluster random sampling* dengan pendekatan *probability*. Pengambilan sampel *cluster random sampling* dilakukan dengan memilih kelas secara acak berdasarkan asumsi bahwa karakteristik setiap unit sampel bersifat heterogen. Dalam penelitian ini sampel diambil dari siswa kelas XI SMAN 1 Plosoklaten.

Menurut Arikunto (2006) menyatakan bahwa apabila jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka seluruh anggota populasi akan dijadikan sampel. Namun apabila jumlah populasi lebih dari 100 orang, maka dapat diambil sampel sekitar 10% – 15%, 20% – 25% atau bahkan lebih dari jumlah

populasi. Dalam penelitian ini, jumlah sampel mencapai 347 orang siswa, sehingga peneliti memutuskan jumlah sampelnya adalah 20% dari jumlah sampel. Hasil perhitungan $347 \times 20\%$ menghasilkan 69,4, yang kemudian dibulatkan menjadi 70 siswa. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus dari Arikunto, diperoleh minimal 70 siswa sebagai sampel.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan melalui teknik penyebaran instrumen angket *Adversity Quotient* (AQ), instrumen tes kemampuan berpikir kritis, dan dokumen sekolah.

1. Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Angket ini digunakan untuk mengukur tingkat *Adversity Quotient* (AQ) siswa, yang hasilnya akan diolah dan diklasifikasikan ke dalam lima tipe AQ, yaitu *quitter*, *quitter to camper*, *camper*, *camper to climber*, dan *climber*. Proses penyebaran angket dilakukan secara langsung (luring) di dalam kelas.

2. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes adalah sekumpulan pertanyaan atau tugas yang dirancang untuk menilai keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat seseorang, baik secara individu maupun kelompok (Arikunto, 2006). Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemberian soal. Bentuk soal yang diberikan terdiri dari satu pilihan ganda dan lima uraian. Penyusunan soal didasarkan pada indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang berasal dari catatan peristiwa di masa lalu, baik dalam bentuk tulisan, gambar, maupun hasil karya lainnya (Sugiyono, 2013). Teknik ini dianggap efektif karena memanfaatkan data yang telah tersedia, sehingga lebih praktis dan efisien dibandingkan metode pengumpulan data lainnya. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui dokumen tertulis. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan berbagai dokumen yang relevan, seperti nama siswa, *gender*, dan jumlah populasi yang menjadi subjek penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal kemampuan berpikir kritis, sedangkan instrumen non-tes berupa angket *Adversity Response Profile* (ARP). Berikut adalah rincian masing-masing instrumen.

1. Instrumen Tes

Instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis disusun dalam bentuk soal uraian dan pilihan ganda. Pemilihan bentuk ini bertujuan agar proses berpikir, strategi pemecahan masalah, serta ketelitian siswa dapat terlihat melalui langkah-langkah penyelesaian yang mereka buat. Tes terdiri dari 6 soal yang harus dikerjakan dalam waktu 60 menit. Penyusunan soal didasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2015). Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan mengacu pada enam elemen dasar yang dikemukakan oleh Ennis, yaitu *Focus*, *Reason*, *Inference*, *Situation*, *Clarity*, dan *Overview*. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (Ennis, 2015) dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

2. Instrumen Non-Tes

Instrumen non-tes dalam penelitian ini berupa kuesioner atau angket yang digunakan untuk mengukur *Adversity Quotient* (AQ) siswa. Angket ini dikembangkan berdasarkan *Adversity Response Profile* (ARP) yang diperkenalkan oleh Stoltz. Menurut Stoltz (1999), ARP dapat memberikan gambaran baru dan penting mengenai faktor-faktor yang dapat mendorong atau menghambat seseorang dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Instrumen ini telah diuji kepada lebih dari 7.500 responden dari berbagai latar belakang di seluruh dunia dan telah terbukti menjadi alat ukur yang valid dalam menilai respons seseorang terhadap kesulitan (Stoltz, 2000).

ARP memuat sejumlah peristiwa yang masing-masing disertai dengan dua pernyataan menggunakan skala bipolar lima poin. Pernyataan-pernyataan tersebut terdiri atas pernyataan positif dan negatif. Skor yang menjadi fokus utama adalah skor dari pernyataan negatif, karena lebih menitikberatkan pada respons terhadap kesulitan (Stoltz, 2000). Dengan demikian, hanya 40 pernyataan negatif dalam instrumen ini yang diperhitungkan dalam penilaian, sedangkan 20 pernyataan positif tidak diikutsertakan dalam penghitungan skor.

ARP dalam penelitian ini dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, dengan mempertimbangkan empat aspek utama AQ komposit, yaitu CO2RE (*Control, Origin, Ownership, Reach, Endurance*). Peristiwa dalam angket ini menggambarkan situasi yang muncul selama pembelajaran matematika di kelas. Setiap item acara diatur berdasarkan

konvensi ARP standar. Kisi-kisi untuk mengembangkan kuesioner ARP disajikan dalam **Tabel 3.2**.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi *Adversity Response Profile* (ARP)

Dimensi	Indikator	Aspek	Item	
			Positif	Negatif
<i>Control</i> (Kendali)	Mampu mengendalikan diri dalam menghadapi kesulitan.	Persepsi kendali terhadap situasi sulit		1A, 11A, 15A, 18A, 26A, 29A
	Mampu mengambil Tindakan saat menghadapi kesulitan.	Kemampuan mengatur respon terhadap masalah		6A, 19A, 28A
	Mampu merasakan bahwa diri sendiri memiliki pengaruh besar dalam menghadapi kesulitan.	Upaya mengubah situasi	10A, 13A, 17A, 23A, 27A	8A, 16A
		Kemauan bertindak		
		Kemampuan mengelola emosi		
		Keyakinan terhadap pengaruh diri sendiri		
	Meminimalisir kesulitan	Fleksibilitas dalam bertindak		9A, 11B
<i>Origin and ownership</i> (Asal usul dan pengakuan)	Bertanggung jawab untuk memperbaiki situasi.	Kesediaan mengakui peran dalam masalah	17B, 27B	6B, 9B, 14B, 18B, 26B, 28B
		Tanggung jawab pribadi		
		Inisiatif menyelesaikan masalah		
	Tidak menganggap diri sendiri sebagai satu-satunya penyebab munculnya kesulitan.	Refleksi atas kontribusi diri	10B, 13B, 23B	1B, 8B, 16B, 19B, 29B
		Menerima konsekuensi tindakan		
		Komitmen terhadap solusi		

Reach (Jangkauan)	Menganggap kesulitan yang sedang dihadapi tidak akan mengganggu aktivitas lain dalam hidupnya.	Kemampuan memisahkan masalah dari aspek lain kehidupan	3A, 5A, 20A, 25A, 30A	2A, 4A, 7A, 12A, 14A, 15A, 21A, 22A, 24A
		Tidak membesar-besarkan masalah		
		Tidak menyeret masalah ke area lain		
		Fokus pada penyelesaian		
		Mengisolasi masalah secara mental		
		Menghindari generalisasi negatif		
Endurance (Daya tahan)	Menganggap kesulitan yang sedang dihadapi bersifat sementara.	Keyakinan bahwa masalah bersifat sementara	3B, 5B, 20B, 25B, 30B	4B, 12B, 24B
		Harapan terhadap masa depan		
		Optimisme terhadap perubahan		
	Tidak menunda-nunda penyelesaian masalah.	Pandangan bahwa kesulitan akan berlalu		2B, 7B, 21B, 22B
		Ketahanan jangka panjang		
		Persepsi waktu terhadap penyelesaian masalah		
TOTAL ITEM			20	40

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah serangkaian aktivitas untuk memeriksa, mengelompokkan, menyusun, menafsirkan, dan memverifikasi data yang diperoleh dalam penelitian,

sehingga data tersebut dapat memiliki makna, nilai, dan relevansi dalam menjawab permasalahan penelitian (Siyoto & Sodik, 2015). Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa jawaban siswa terhadap angket *Adversity Quotient* (AQ), jumlah siswa perempuan dan laki-laki dan tes kemampuan berpikir kritis. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif dan statistik inferensial parametrik.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan metode analisis data yang dilakukan berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data yang bertujuan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memberikan keterangan tentang data tersebut tanpa menarik kesimpulan (Dahri, 2020). Teknik ini digunakan untuk mendeskripsikan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan kategori AQ siswa. Data dari tes kemampuan berpikir kritis siswa kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan mengikuti langkah-langkah berikut.

1) Penskoran dan perhitungan nilai akhir

Skor tiap item dalam tes kemampuan berpikir kritis siswa dihitung sesuai dengan pedoman penskoran yang telah ditetapkan, selanjutnya dihitung nilai akhirnya menggunakan rumus berikut.

$$N = \frac{a}{b} \times 100 \quad (2)$$

Keterangan:

N = Nilai akhir

a = Jumlah skor mentah yang diperoleh siswa

b = Jumlah skor maksimal ideal

Pemusatan dan penyebaran data nilai akhir

Ukuran pemusatan data dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan ekspektasi, estimasi, dan prediksi terhadap nilai tertentu yang mewakili seluruh data (Dahri, 2020). Pemusatan data yang digunakan adalah mean, median, dan modus, sedangkan ukuran distribusi data meliputi rentang, varians, deviasi standar, nilai maksimum, dan minimum, yang membantu menggambarkan bagaimana data didistribusikan (Khotimah & Nasrulloh, 2021).

Data dari angket *Adversity Response Profile* (ARP) diklasifikasikan berdasarkan kriteria penilaian yang ditetapkan oleh Stolz (Stoltz, 1999) menggunakan tabel penilaian ARP yang diurutkan berdasarkan dimensi AQ, dan skor komposit yang dihasilkan kemudian ditafsirkan menurut ketentuan klasifikasi tipe AQ yang relevan.

Tabel 3. 3 Penskoran Adversity Response Profile.

<u>Peristiwa</u>	C-	O_{r-}	O_{w-}	R-	E-
1					
:					
30					

$$C + O_2 + R + E = AQ$$

Keterangan:

$C = Control$ (Kendali)

$O_2 = Origin and Ownership$

$O_r = Origin$ (Asal-usul)

$R = Reach$ (Jangkauan)

$O_w = Ownership$ (Pengakuan)

$E = Endurance$ (Daya tahan)

Perhitungan Skor:

1. Secara vertical, jumlahkan skor O_r - dan O_w - untuk mendapatkan skor O_2 .
2. Secara terpisah hitunglah C, R, dan E dengan menjumlahkan angka-angka dalam setiap kolom.
3. Mulai dari kiri ke kanan, jumlahkan angka-angka C, O_2 , R, dan E untuk mendapatkan skor AQ.

Untuk menentukan klasifikasi tipe AQ berdasarkan skor ARP yang diperoleh dari 30 butir peristiwa, Stolz (1999) menggunakan distribusi normal dengan norma yang mencakup lebih dari 7.500 responden yang menghasilkan kategori sebagai berikut (Stoltz, 1999).

Tabel 3. 4 Klasifikasi Tipe Adversity Quotient

No.	Skor ARP	Tipe AQ
1.	0 – 59	Quitter
2.	60 – 94	Quitter to Camper
3.	95 – 134	Camper
4.	135 – 165	Camper to Climber
5.	166 – 200	Climber

Dalam penelitian ini, kategori AQ yang akan digunakan sebagai sampel penelitian mencakup siswa dengan tipe *quitter*, *quitter to camper*, *camper*, *camper to climber*, dan *climber*.

2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial adalah jenis analisis yang menggunakan hasil statistik inferensial parametrik untuk menarik kesimpulan mengenai suatu populasi penelitian melalui uji hipotesis, dengan syarat terlebih dahulu memenuhi asumsi normalitas, homogenitas, linieritas, dan multikolinearitas (Sutopo & Slamet, 2017). Metode ini digunakan untuk menguji pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat serta menguji hipotesis yang diajukan. Dalam statistik inferensial, terdapat statistik parametrik dan nonparametrik. Penelitian ini menggunakan statistik parametrik, yang digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik atau untuk menguji ukuran populasi berdasarkan data sampel.

a) Analisis Brivariate

Analisis ini digunakan untuk memeriksa arah dan kekuatan pengaruh antara satu variabel bebas dengan variabel dependen. Model analisis ini juga diterapkan untuk memprediksi nilai variabel dependen jika terjadi penurunan atau kenaikan pada variabel independen. Data yang digunakan umumnya berskala interval atau rasio. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah analisis regresi linier sederhana dengan rumus:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y : Variabel terikat

X : Variabel bebas

a : Konstanta

b: Koefisien Regresi

Uji statistik T digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas secara individu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel tak bebas. Dalam penelitian ini, uji statistik ini diterapkan untuk menguji rumusan masalah nomor 1 dan 2.

Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan T_{hitung} dengan T_{tabel} , jika $T_{hitung} \geq T_{tabel}$, maka hipotesis alternatif diterima dan berarti bahwa pada taraf signifikan tertentu variabel bebas *gender* dan *adversity quotient* secara individu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terkait yaitu kemampuan berpikir kritis siswa, namun jika $T_{hitung} \leq T_{tabel}$, maka yang terjadi adalah sebaliknya. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan variabel *gender* dan *adversity quotient* terhadap variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis siswa digunakan uji koefisien determinasi (R^2). Untuk menghitung analisis brivariate dalam penelitian ini menggunakan IBM SPSS Statistic 25.

b) Analisis Multivariate

Analisis multivariate digunakan untuk memeriksa arah dan kekuatan pengaruh antara beberapa variabel bebas dengan variabel tergantung. Model analisis yang digunakan dalam hal ini adalah regresi linier dan regresi berganda. Dalam penelitian ini, model tersebut diterapkan untuk mengamati bagaimana perubahan atau fluktuasi variabel kemampuan berpikir kritis, jika variabel *gender* dan *Adversity Quotient* diperlakukan sebagai faktor prediktor yang dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya). Berikut adalah rumus yang digunakan dalam analisis regresi linier berganda:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

Y = Berpikir kritis siswa

a = Konstanta

b_1 = Koefisien regresi variabel *gender*

b_2 = Koefisien regresi variabel *adversity quotient*

X_1 = Variabel *gender*

X_2 = Variabel *Adversity Quotient*

Penelitian ini menggunakan uji statistik F untuk menguji pengaruh variabel *gender* dan *Adversity Quotient* terhadap variabel kemampuan berpikir kritis siswa. Uji statistik F dalam penelitian ini diterapkan untuk menguji rumusan masalah nomor 3.

Pengujian dilaksanakan dengan perbandingan F_{hitung} dengan F_{tabel} , jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, sehingga hipotesis alternatif diterima, maka dengan itu pada taraf signifikan tertentu variabel bebas *gender* dan *adversity quotient* memiliki pengaruh terhadap variabel terkait yaitu kemampuan berpikir kritis, namun jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka yang terjadi ialah sebaliknya. Penelitian ini memakai bantuan program IBM SPSS Statistic 25 guna untuk mengetahui analisis regresi linier berganda.

Selain itu terdapat uji koefisien determinasi (R^2), yaitu digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel-variabel dependen amat terbatas. Nilai yang

mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen (Arya dkk., 2020).

1) Uji Prasyarat Analisis

Statistik inferensial merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisis data dari sampel dan menggeneralisasikan hasilnya ke populasi. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai syarat sebelum melakukan uji hipotesis secara inferensial parametrik dengan tujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak (Dahri, 2020). Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis dan prosedur pengujian sebagai berikut.

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Tahapan dalam melakukan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Pada menu utama SPSS, pilih opsi *Analyze*, lalu klik sub menu *Descriptive Statistics*, dan lanjutkan dengan memilih *Explore*.
- 2) Masukkan variabel hasil kemampuan berpikir kritis siswa ke dalam kotak *Dependent List*, kemudian pilih opsi *Plots*.
- 3) Centang pilihan *Normality Plots with Test*, lalu klik *Continue* dan tekan OK.

Hasil pengujian diinterpretasikan berdasarkan nilai probabilitas (*p-value*) yang terdapat pada baris *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebagai syarat sebelum melakukan uji hipotesis secara inferensial parametrik, dengan tujuan untuk mengetahui apakah kelompok penelitian yang dipilih secara acak memiliki karakteristik yang homogen atau tidak (Dahri, 2020). Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah *Levene Test for Equality of Error Variances*, dengan hipotesis dan tahapan pengujian sebagai berikut.

Tahapan untuk melakukan uji homogenitas adalah sebagai berikut.

- a. Pada menu utama SPSS, pilih *Analyze*, kemudian buka submenu *General Linear Model* dan pilih *Univariate*.
- b. Pindahkan variabel hasil kemampuan berpikir kritis siswa ke dalam kotak *Dependent List*, lalu masukkan variabel AQ dan Gender ke kotak *Fixed Factors*, kemudian klik *Options*.
- c. Masukkan variabel hasil kemampuan berpikir kritis siswa, AQ, dan *Gender* ke bagian *Display Means for*, centang opsi *Homogeneity Test*, lalu tekan *Continue* dan OK.

Hasil uji diinterpretasikan dengan melihat nilai pada kolom “Sig.” dalam tabel output Levene’s Test of Equality of Error Variance. Jika nilai $Sig. > 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti varians ketiga kelompok penelitian bersifat homogen. Sebaliknya, jika nilai $Sig. < 0,05$, maka H_0 ditolak, menunjukkan bahwa varians ketiga kelompok penelitian tidak homogen.

3. Uji Linearitas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat membentuk pola garis linier atau tidak. Jika hubungan tersebut tidak linier, maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Pengujian linieritas ini dilakukan menggunakan SPSS versi 25.

Hasil uji linieritas dapat dilihat pada tabel output ANOVA di kolom sig., di mana nilai signifikansi dapat ditemukan pada baris linier. Kesimpulan dari uji linieritas diambil berdasarkan kriteria bahwa dua variabel dikatakan memiliki hubungan linier jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 ($sig > 0,05$) (Priyatno, 2008).

4. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk memenuhi persyaratan analisis regresi berganda, yaitu untuk memeriksa apakah terdapat multikolinieritas antara variabel bebas (Ghony, 2016). Untuk mengidentifikasi adanya multikolinieritas, uji dilakukan menggunakan *software SPSS for Windows versi 25*, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel *coefficients* di kolom *collinearity statistics*.

Jika angka pada kolom *tolerance* lebih besar dari 0,1 dan nilai *VIF* kurang dari 10, maka tidak terdapat multikolinieritas. Sebaliknya, jika angka pada kolom *tolerance* kurang dari 0,1 dan nilai *VIF* lebih dari 10, maka terjadi multikolinieritas.

2) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis regresi berganda. Tujuan uji hipotesis adalah untuk mengetahui apakah variabel independen (prediktor) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS 25 (*Statistical Package for Social Science*) dengan tingkat signifikansi 95% dan $\alpha = 5\%$. Secara umum, tujuan uji hipotesis dalam regresi berganda mencakup:

1. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

- a. Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

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

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

t_{hitung} = menggunakan program SPSS

$$t_{tabel} = t\left(\frac{\alpha}{2}; n - k - 1\right)$$

Tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$

- b. Berdasarkan probabilitas

Tolak H_0 jika signifikansi T (*probabilitas*) $< 0,05$

Terima H_0 jika signifikansi T (*probabilitas*) $> 0,05$

2. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

- a. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

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

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

F_{hitung} = menggunakan program SPSS

F_{tabel} = Tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$

b. Berdasarkan probabilitas

Tolak H_0 jika signifikansi F (*probabilitas*) $< 0,05$

Terima H_0 jika signifikansi F (*probabilitas*) $> 0,05$

F. Teknik Keabsahan Data

1. Uji Validitas Instrumen

Pengumpulan data penelitian memerlukan instrumen yang memberikan keakuratan dan ketepatan pengukuran. Oleh karena itu, penting untuk melakukan uji validitas instrumen penelitian. Pengujian validitas merupakan suatu cara untuk mengukur tingkat ketepatan suatu instrumen pengukuran (tes) dan mengetahui seberapa akurat instrumen tersebut mencerminkan apa yang diukur (Siregar, 2013). Dalam penelitian ini, uji validitas instrumen dilakukan melalui dua tahap, yaitu uji validitas isi dan uji validitas empiris.

a) Uji Validitas Isi Variabel *Adversity Quotient* dan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis (*Content Vlidity*)

Pengujian validitas isi adalah proses di mana para ahli yang kompeten di bidangnya menguji instrumen dengan menganalisis kelayakan atau relevansinya secara rasional. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa butir-butir dalam instrumen dapat mencerminkan konsep yang sedang diukur (Siregar, 2013). Dalam penelitian ini, pengujian validitas isi dilakukan

untuk tes kemampaun berpikir kritis berupa soal tes dan kuesioner *Adversity Response Profile* (ARP). Rumus yang digunakan untuk menguji validitas isi instrumen dalam penelitian ini mengacu pada koefisien V Aiken (1985), yang membantu mengukur tingkat kesepakatan antara para ahli tentang kualitas instrumen yang sedang diuji. Rumus tersebut adalah sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum(r - L_0)}{[n(C - 1)]} \quad (3)$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan ahli

L_0 = Skor penilaian terendah

C = Skor penilaian tertinggi (banyaknya kategori yang dapat dipilih)

r = Skor yang diberikan oleh ahli

n = Banyaknya ahli yang melakukan pengujian

Keputusan didasarkan pada hasil Indeks kesepakatan ahli, yang juga dikenal sebagai indeks Aiken's V. Pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, nilai indeks ini berkisar antara 0 sampai dengan 1.

b) Uji Validitas Empiris Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Uji validitas empiris adalah proses pengujian validitas isi instrumen yang didasarkan pada data lapangan, yaitu dengan menguji coba instrumen kepada sejumlah sampel yang memiliki karakteristik serupa dengan populasi penelitian (Siregar, 2013). Dalam penelitian ini, uji validitas empiris hanya diterapkan pada instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut adalah rincian rumus-rumus yang digunakan.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (5)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi

n = Jumlah responden

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Hasil perhitungan nilai r tersebut didasarkan pada kriteria dari membandingkan hasil r_{xy} dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 2$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dinyatakan valid, sedangkan jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berasal dari kata “reliability” yang berarti sesuatu yang dapat dipercaya atau teruji. Reliabilitas mengacu pada aspek konsistensi, stabilitas, keakuratan, dan prediktabilitas. Pengujian reliabilitas adalah pengujian instrumen pengukuran untuk mengevaluasi seberapa andal hasilnya dan menghasilkan hasil yang relatif konsisten ketika dilakukan berulang kali pada subjek yang sama (Mulyatiningsih, 2015).

Metode uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien korelasi α -Cronbach. Hal ini karena cocok untuk survei atau kuesioner yang setiap itemnya mempunyai pilihan ganda (Ghony, 2016). Perhitungan keandalan

dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS 25 (Statistical Product and Service Solutions). Rumus α -Cronbach yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$R_{tt} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (6)$$

Keterangan:

R_{tt} = Koefisien reliabilitas instrument

S_i^2 = Jumlah varians skor tiap butir, yaitu

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (7)$$

S_t^2 = Varians skor total

n = Banyaknya butir soal

Hasil uji reliabilitas instrumen ini didasarkan pada nilai koefisien reliabilitas serta tingkat signifikansi derajat korelasi Alpha Cronbach pada **Tabel 3.4**.

Tabel 3. 5 Ketentuan Derajat Reliabilitas

Nilai Koefisien Reliabilitas	Keterangan
0,810 – 1,000	Sangat tinggi
0,610 – 0,800	Tinggi
0,410 – 0,600	Cukup
0,210 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

3. Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesulitan suatu butir soal biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks yang disebut indeks kesukaran, yang memiliki nilai berkisar antara 0,0 sampai dengan 1,0, dimana nilai 0,0 menunjukkan bahwa soal tersebut sangat sulit dan

nilai 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah (Ismail, 2019). Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesulitan suatu soal diambil dari Rukajat (2018) sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{mean}}{\text{skor ideal tiap soal}} \quad (8)$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran atau poporsi

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah skor seluruh siswa pada setiap soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Berikut ini disajikan **Tabel 3.5** yang memuat kriteria interpretasi hasil pengujian indeks kesukaran.

Tabel 3. 6. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	
Indeks Kesukaran (P)	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal
0.00	Sangat sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P < 1,00$	Mudah
1.00	Sangat mudah