

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang peneliti ajukan maka jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif , yaitu jenis penelitian yang menekankan pada pengujian teori – teori melalui pengukuran variabel-variabel penelitian dengan angka dan memerlukan analisis data dengan prosedur statistik.

Menurut fungsinya, jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional, yaitu jenis penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis tentang hubungan antarvariabel atau untuk menyatakan besar kecilnya hubungan antara dua variabel atau lebih .

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka jenis penelitian ini adalah *explanatory*. Jenis penelitian *explanatory* bersifat penjelasan dan bertujuan untuk menguji suatu hipotesis hasil penelitian yang sudah ada guna memperkuat atau bahkan menolak hipotesis.

3.2 POPULASI DAN SAMPEL

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Nurul Islam Pongangan tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 190 peserta didik , yaitu A (32 peserta didik), B (32 peserta didik) , C (32 peserta didik), D (32 peserta didik), E (31 peserta didik) ,F (31 peserta didik).

Teknik pemilihan sampel dalam penelitian ini yaitu

teknik sampel jenuh, dimana teknik sampel ini menjadikan seluruh kelas VII sebagai sampel dalam penelitian. Pengambilan sampel tes validitas dan reabilitas instrument peneliti, dengan cara pengundian menggunakan kertas yang masing-masing kertas undian tersebut tertulis nama-nama kelas VIIA sampai kelas VII F. Hal ini dilakukan karena pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika yang menyatakan besar kemampuan dan nilai peserta didik dalam mata pelajaran matematika hampir memiliki rata-rata yang sama tiap kelas VII MTs Nurul Islam Pongangan.

Sehingga dari undian tersebut di dapatkan kelas VII B yang menjadi sampel uji validitas dan reabilitas Instrumen kuesioner, tes koneksi, dan tes pemecahan masalah matematika peserta didik. Sehingga sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A,C,D,E dan F MTs Nurul Islam Pongangan yaitu sebanyak 158 peserta didik.

3.3 VARIABEL PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat 3 variabel yang akan digunakan yaitu : 1) Strategi Inkuiri Model Alberta sebagai variabel bebas atau *independent variable* (X) ,2) Kemampuan Koneksi Matematika sebagai variabel terikat atau *dependent variable* yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau *independent variable* (Y₁), 3) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika sebagai variabel terikat atau *dependent variable* yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau *independent variable* (Y₂).

3.4 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MTs. Nurul Islam Pongangan pada Semester Ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

3.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data merupakan salah satu faktor penting dalam pelaksanaan penelitian. Untuk mendukung kegiatan penelitian dan untuk mendapatkan data yang valid. Maka dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang peneliti gunakan sebagai berikut:

3.5.1 Metode Tes

Metode tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Metode tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan koneksi matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Dari perolehan data tersebut dapat diketahui kemampuan koneksi matematika dan kemampuan peserta didik dengan memperhatikan kategori penilaian kemampuan koneksi dan kemampuan pemecahan masalah matematika seperti dibawah ini.

Rumus penghitungan nilai:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skordiperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100$$

$$\text{Konversi nilai} = \frac{\text{nilaidiperoleh}}{100} \times 4 = \text{nilai akhir}$$

Kategori nilai :

Tinggi = $3,60 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

Sedang = $3,33 < \text{skor akhir} \leq 3,60$

Rendah = $1,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

Sangat Rendah = skor akhir $\leq 1,33$

3.5.2 Metode Non-Tes

Metode non-tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Kuesioner (Angket) yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Metode ini digunakan untuk memperoleh data aktivitas penggunaan strategi Inkuiri model Alberta. Data diperoleh dari peserta didik dengan memberi pertanyaan atau pernyataan kepada peserta didik secara tertulis yang harus dijawab oleh peserta didik yang bersangkutan.

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Kuesioner

Alternatif Jawaban	Bobot Nilai/ Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

(Sugiyono,2010)

Rumus penghitungan skor akhir:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skordiperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100 \text{ dan}$$

$$\text{Konversi nilai} = \frac{\text{nilaidiperoleh}}{100} \times 4 = \text{nilai akhir}$$

Kategori nilai :

$$\text{SS} = 3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$$

$$\text{S} = 2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$$

$$\text{KS} = 1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$$

$$\text{TS} = \text{skor akhir} \leq 1,33$$

3.6 INSTRUMEN PENELITIAN

Untuk mendapatkan data pembelajaran dengan strategi inkuiri model *Alberta*, instrumen yang digunakan adalah lembar kuesioner pelaksanaan strategi pembelajaran Inkuiri model *Alberta*. Instrument kuesioner diberikan oleh peneliti kepada peserta didik setelah proses pembelajaran dengan strategi Inkuiri model *Alberta* selesai. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian berupa pertanyaan atau pernyataan yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Instrumen penelitian Kuesioner pelaksanaan strategi pembelajaran Inkuiri model *Alberta*

Langkah- langkah Strategi Inkuiri Model <i>Alberta</i>	Indikator Strategi Inkuiri Model <i>Alberta</i>
1. <i>Planning</i> (Merencanakan)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi masalah dengan cara membaca - Memahami masalah - Menyusun Perencanaan penyelesaian berdasarkan data yang terdapat pada masalah
2. <i>Retrieving</i> (Mengingat)	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi data - Identifikasi masalah berdasarkan konsep- konsep yang telah dipelajari sebelumnya Menganalisis masalah
3. <i>Processing</i> (Menyelesaikan)	-Menyelesaikan masalah berdasarkan data-data

	yang telah di dapat
4. <i>Creating</i> (Mencipta)	-Membuat Format Presentasi dengan menyusun informasi yang dipilih
5. <i>Sharing</i> (Berbagi)	- Mempresentasikan hasil penyelesaian - Memberikan Pendapat dan menanggapi hasil Presentasi.
6. <i>Evaluating</i> (Menilai)	- Memeriksa kembali hasil yang diperoleh, memperbaiki,dan menambahkan informasi pada hasil yang kurang tepat.

Kemudian untuk memperoleh data kemampuan koneksi dan kemampuan pemecahan masalah matematika, instrumen yang digunakan adalah lembar tes koneksi matematika dan lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika.

Instrument tes berupa soal *post-test* .Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan. Pengerjaan soal *post-test* tes koneksi serta pemecahan masalah matematika dilakukan oleh peserta didik secara individu. Peneliti mengawasi peserta didik agar tidak terjadi kecurangan antar peserta didik dalam mengerjakan soal tes koneksi dan pemecahan masalah matematika.

Lembar kuesioner pelaksanaan strategi pembelajaran Inkuiri model *Alberta* , soal tes koneksi dan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru dan dosen pembimbing. Soal tes koneksi dan pemecahan masalah matematika tersebut di uji

validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Instrumen tes kemampuan koneksi dan kemampuan pemecahan masalah matematika yang di gunakan sebagai penelitian di adopsi dari Dina (2017) pada lampiran 6 halaman 106 dan lampiran 9 halaman 119.

a. Validitas Soal Tes dan Kuesioner

Suatu tes dan kuesioner dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila tes dan kuesioner tersebut memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat dengan maksud atau tujuan dikenakannya tes dan kuesioner tersebut.

Sebelum item instrumen tersebut di uji cobakan terhadap kelas yang tidak menjadi sampel yaitu 7 B dan dianalisis dengan analisis item, item instrumen tersebut harus dikonsultasikan dengan ahli (Sugiyono, 2009: 353). Peneliti melibatkan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang bersangkutan sebagai ahli.

Dalam pengujian validitas soal tes dan lembar kuesioner, peneliti menggunakan program Microsoft Excel 2007 dengan uji Koefisien Korelasi *Product Moment Person*. Menurut Zawawi (2012: 14) syarat yang harus dipenuhi agar sebuah butir dikatakan sah atau valid yaitu arah korelasi harus positif dan besar koefisien minimal 0,3 keatas. Setiap item yang mencapai koefisien minimal 0,3 atau $r_{xy} \geq 0,30$ maka item tersebut dianggap valid dan $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 (Azwar,2000). Uji validitas instrumen ini menggunakan rumus Koefisien Korelasi Product Moment Person sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy}	=Koefisien Validitas
N	= Banyaknya obyek
X	= Skor per item soal tes
Y	= Skor total per item soal tes

b. Reliabilitas Soal Tes dan Kuesioner

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan terhadap alat tes dan kuesioner. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dalam penelitian ini pengujian reliabilitas dilakukan dengan cara internal yaitu dengan cara mencobakan instrumen tes dan kuesioner sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Dalam hal ini peneliti menggunakan Microsoft Excel 2007 untuk mengukur reliabilitas dengan teknik belah dua atau ganjil genap. Skala pengukuran yang reliabel, jika memberikan nilai $r_{Hitung} > r_{tabel}$ atau $r_{Hitung} \geq 0,70$ Nunally (Uyanto, 2006: 240).

3.7 TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu analisis jalur (*Path Analysis*). Adapun teknik analisis jalur adalah sebagai berikut :

3.7.1 Analisis Jalur (*Path Analysis*)

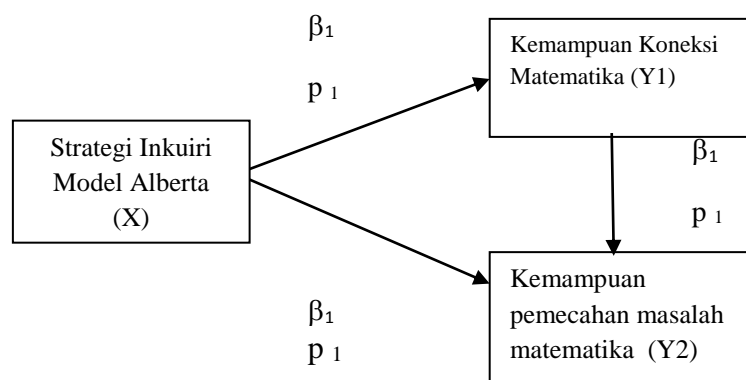
Digunakan untuk menganalisis pola hubungan diantara variabel. Menurut Sani dan Maharani (2013:74) Model ini untuk mengetahui pengaruh langsung maupun tidak langsung seperangkat variabel bebas (eksogen) terhadap variabel terikat (endogen).

Koefisien jalur (*path*) adalah koefisien regresi yang di standarkan, yaitu koefisien regresi yang dihitung dari basis data yang telah diset dalam angka baku (Z-score). Analisis ini dibantu dengan bantuan aplikasi software SPSS 22, dengan ketentuan uji F pada Alpha = 0,05 atau p 0,05 sebagai taraf signifikansi F (sig F) sedangkan untuk uji T taraf signifikansi Alpha = 0,05 atau 0,05 yang dimunculkan kode (sig T) dimana hal tersebut digunakan untuk melihat signifikansi pengaruh tidak langsung dari variabel bebas terhadap variabel terikat (Sani dan Maharani, 2013:74).

Tahapan dalam analisis menggunakan analisis jalur (*Path Analysis*) menurut Solimun (2002) dalam Sani dan Maharani (2013:74) adalah sebagai berikut :

1. Merancang model berdasarkan konsep dan teori pada diagram jalur digunakan dua macam anak panah yaitu :
 - a) Anak panah satu arah yang menyatakan pengaruh langsung dari variabel bebas (Strategi Inkuiri model Alberta **X**) terhadap variabel terikat (kemampuan koneksi **Y1**) dan (kemampuan pemecahan masalah **Y2**).
 - b) Anak panah yang menyatakan pengaruh tidak langsung antara variabel bebas (Strategi Inkuiri model Alberta **X**) terhadap variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah **Y2**) yang melalui variabel terikat (kemampuan koneksi matematika **Y3**).

Gambar 3.1 Model Analisis Jalur Keseluruhan



Berdasarkan gambar diatas setiap nilai P menggambarkan alur dan koefisien jalur antar variabel. Dari diagram jalur diatas pula didapatkan persamaan strukturalnya yaitu terdapat dua kali pengujian regresi sebagai berikut :

- a) Pengaruh langsung : $Y1 = \beta_1 X$
- b) Pengaruh tidak langsung : $Y2 = \beta_1 X + \beta_1 Y1$

Keterangan :

Y1 : Variabel *dependen* yaitu kemampuan koneksi matematika.

Y2 : Variabel *dependen* yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika

β_1 : koefisien regresi

X : Variabel independen yaitu Strategi Inkuiri model *Alberta*

2. Pemeriksaan terhadap asumsi yang mendasari Asumsi *path* adalah sebagai berikut:
 - a. Hubungan antar variabel bersifat linier dan adaptif(mudah menyesuaikan diri)
 - b. Hanya model rekursif yang dapat dipertimbangkan
 - c. Variabel endogen setidaknya dalam ukuran interval
 - d. Observed variabel di ukur tanpa kesalahan (valid dan reliable)
 - e. Model yang dianalisis di spesifikasi dengan benar berdasarkan teori dan konsep yang relevan.
3. Untuk pengujian model, menggunakan trimming, baik untuk uji reliabilitas.

konsep yang sudah ada ataupun uji pengembangan konsep baru :

- a. Pengaruh langsung Strategi Inkuiri model Alberta terhadap koneksi matematika = $\beta_1 X$
- b. Pengaruh langsung Strategi Inkuiri model Alberta terhadap pemecahan masalah = $\beta_1 Y2$
- c. Pengaruh tidak langsung Strategi Inkuiri model Alberta terhadap pemecahan masalah matematika = $\beta_1 X + \beta_1 Y1$

Pengaruh secara langsung terjadi apabila salah satu variabel mempengaruhi variabel lainnya tanpa adanya variabel ketiga yang memediasi hubungan kedua variabel. Pengaruh tidak langsung terjadi apabila ada variabel ketiga yang memediasi variabel ini.

4. Dalam pemeriksaan validitas model, terdapat beberapa karakteristik yaitu:
 - a. Menghitung koefisien determinasi R^2
 - b. Model trimming, digunakan untuk memperbaiki suatu struktur model analisis jalur dengan cara mengeluarkan model variabel eksogen yang koefisien jalur tidak sesuai atau ada banyak variabel yang tidak signifikan dengan cara menghitung ulang (Ridwan, 2007 :127). Peneliti perlu memperbaiki model struktur analisis jalur yang telah dihipotesiskan. Uji validasi koefisien path pada setiap jalur untuk pengaruh langsung adalah sama dengan pada regresi, menggunakan nilai p dari uji t , analisis berdasarkan pada perbandingan nilai signifikan t dengan nilai signifikan 0,05, dimana dengan syarat sebagai berikut; jika nilai sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima, H_1 ditolak dan jika nilai sig. $< 0,05$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Untuk pengujian koefisien regresi variabel dibakukan secara parsial. Berdasarkan teori trimming, jalur-jalur yang tidak signifikan dibuang, sehingga diperoleh model yang didukung oleh empirik.
5. Interpretasi hasil analisis jalur dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:
 - a) Dengan memperhatikan hasil validitas model
 - b) Menghitung pengaruh total dari setiap variabel kausal ke variabel endogen.