

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan suatu pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian yaitu penelitian korelasional. Penelitian korelasional (atau studi kausal) berkaitan dengan pengidentifikasian peristiwa penting, kondisi, dan ciri-ciri kehidupan awal seseorang dari kondisi saat ini. Seperti namanya, penelitian ini melibatkan koleksi dua set data dengan pandangan untuk menentukan hubungan antara mereka (Cohen, 2007).

Dalam penelitian ini penulis akan melakukan mengujikan instrumen terhadap siswa-siswa kelas XI SMA.

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas pada penelitian ini adalah motivasi belajar siswa, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis siswa.

C. Definisi Operasional

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan berasal dari kata mampu yang memiliki arti sebagai suatu kesanggupan, kecakapan, maupun kekuatan. Sedangkan pemahaman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, mempunyai arti proses, perbuatan memahami atau memahamkan. Kemampuan pemahaman matematis dapat diartikan sebagai suatu kesanggupan, kecakapan, maupun kekuatan untuk memahami, memproses, dan melakukan kegiatan pembelajaran matematika.

Adapun indikator instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1
Indikator Instrumen Penelitian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Kemahaman	Level Kognisi	Soal No
------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------	---------

3.10 Mendesripsikan integral tak tentu (antiturunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi.	3.10.1 Menghitung integral tak tentu menggunakan konsep integral tak tentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi	mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	C2	1
	3.10.2 Menghitung integral tak tentu menggunakan rumus dasar integral tak tentu	mampu mengaitkan berbagai konsep matematika;	C2	2
	3.10.3 Menghitung integral tak tentu menggunakan sifat dasar integral tak tentu		C2	3
	3.10.4 Menghitung integral tak tentu dengan bentuk integral substitusi	mampu mengklasifikasikan objekobjek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	C2	4
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral taktentu (antiturunan) fungsi aljabar.	4.10.1 Menggunakan konsep Integral tak tentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi dalam menyelesaikan masalah yang terkait	mampu menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	C2	5

2. Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah suatu dorongan, daya, dan atau kekuatan, baik yang datang dari diri sendiri peserta didik maupun yang datang dari luar diri peserta didik yang kemudian mendorong peserta didik untuk belajar. Indikator motivasi belajar, yaitu:

- a. Siswa menunjukkan perilaku yang tekun apabila menghadapi tugas.
- b. Siswa menunjukkan sikap ulet dalam menghadapi kesulitan.
- c. Siswa menunjukkan minatnya terhadap bermacam masalah.
- d. Siswa lebih senang bekerja mandiri.
- e. Siswa merasa Cepat bosan pada tugas-tugas rutin atau berulang.
- f. Siswa dapat mempertahankan pendapatnya.
- g. Siswa tidak mudah Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya.
- h. Siswa Senang mencari dan memecahkan masalah yang terdapat dalam berbagai soal.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini terlaksanakan di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI di sekolah tersebut. Dipilih dua kelas untuk menguji instrumen tes dan non-tes. Ukuran sampel pada penelitian ini adalah 54. Pada desain penelitian ini, sampel yang diambil tidak dipilih secara acak murni (random). Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* dengan tujuan.

E. Instrumen Penelitian

Suatu alat yang digunakan dengan tujuan untuk mengukur suatu fenomena-fenomena sosial maupun fenomena-fenomena alam yang secara spesifik akan diamati atau dapat disebut juga variabel adalah instrumen penelitian (Sugiyono, 2013). Sejalan dengan pendapat tersebut, maka instrumen penelitian yang kemudian akan peneliti gunakan di dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrument non-tes.

1. Instrumen Tes

Tes ialah sebuah alat atau sebuah prosedur yang sistematis dan objektif untuk membantu dalam memperoleh data dan atau keterangan tentang seseorang, dengan cara yang tepat dan cepat. Tes matematika adalah suatu alat yang mengumpulkan suatu informasi tentang hasil belajar matematika siswa. Instrumen yang digunakan penelitian ini adalah instrumen tes.

Teknik tes yang kemudian digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis. Sumber instrumen ini adalah peneliti membuat instrumen sendiri. Berikut kriteria instrumen penelitian ini:

a. Validitas

Suatu instrumen atau disebut juga sebagai alat evaluasi dapat dikatakan valid jika alat evaluasi atau instrumen tersebut terbukti mampu mengevaluasi apa yang memang seharusnya dievaluasi (Suherman dan Sukjaya, 1990).

Penelitian ini menggunakan validitas konten dan validitas empirik. Validitas konten dilakukan oleh dosen. Validitas empirik dilakukan peneliti dengan cara mendatangi sekolah untuk menanyakan keseharian pembelajaran matematika dan nilai keseharian matematika siswa kepada guru matematika dan mengujikan instrumen yang telah dibuat. Setelah itu peneliti melihat hasil tes dengan nilai keseharian siswa apakah relatif sama atau berbeda.

Adapun untuk melakukan validitas empirik, peneliti mengkorelasikan nilai keseharian siswa dengan hasil tes dengan pengambilan keputusan sebagai berikut.

1) Koefisien Korelasi

Adapun nilai korelasi terletak antara -1 (negative satu) sampai dengan 1 (satu) dengan adanya kriteria-kriteria tertentu. Jika nilai korelasi dekat dengan 0 (korelasi rendah), maka tidak ada korelasi (hubungan) di antara nilai X dan nilai Y. Selanjutnya Jika nilai korelasi dekat dengan 1 (korelasi tinggi), maka ada korelasi positif (hubungan searah) antara nilai X dan nilai Y. Lalu jika nilai korelasi dekat dengan -1, maka ada korelasi negatif (hubungan berlawanan arah) antara nilai X dan nilai Y.

2) Signifikansi hasil korelasi

Kriteria uji sebagai berikut:

- Apabila nilai Sig (p-value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$ atau $0,01$), maka tidak ada hubungan antara nilai keseharian siswa dengan hasil tes
- Apabila nilai Sig (p-value) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$ atau $0,01$), maka ada hubungan antara nilai keseharian siswa dengan hasil tes

Catatan: pemilihan $\alpha = 0,05$ atau $0,01$ adalah bergantung pada pilihan kita.

Validitas konten telah dilakukan dan mendapat persetujuan dosen pembimbing juga guru mata pelajaran matematika di salah satu SMA di Kota Bandung. Sedangkan validitas empirik dilakukan dengan cara melihat korelasi hasil tes dengan nilai keseharian siswa yang telah peneliti dapatkan dari salah satu guru mata pelajaran matematika di SMA negeri yang berlokasi di Kota Bandung dengan

menggunakan SPSS 26.0. Uji validitas ini dilakukan kepada 30 siswa kelas XII di salah satu SMA di Kota Bandung.

Tabel 3.2

Ouput Koefisien Korelasi antara Hasil Tes Uji Coba dengan Nilai Keseharian

Korelasi			
		Hasil Test	Nilai Keseharian
Hasil Test	Pearson Correlation	1	.413*
	Sig. (2-tailed)		.023
	N	30	30
Nilai Keseharian	Pearson Correlation	.413*	1
	Sig. (2-tailed)	.023	
	N	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan *output* di atas, ternyata secara empirik, instrumen penelitian yang dibuat oleh peneliti memiliki validitas dengan koefisien validitas 0,413 dan termasuk kategori hubungan sedang (*moderate positive correlation*). Ini berarti, instrumen test yang diujikan ini valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen ialah sebuah keajegan atau bisa dikatakan pula kekonsistenan instrumen yang apabila instrument tersebut diberikan kepada subjek yang sama meskipun dilakukan atau dikerjakan oleh orang yang berbeda, pada waktu yang berbeda, atau di tempat yang berbeda, maka akan hasil yang diberikan akan sama atau relatif sama atau tidak berbeda secara signifikan.

Pada penelitian ini, peneliti datang dua kali ke sekolah untuk melakukan uji instrumen di hari yang berbeda. Setelah mengobservasi dan melakukan tes pada siswa tersebut, peneliti selanjutnya menghitung korelasi kesejajaran untuk menentukan apakah hasil tes tersebut menunjukkan hasil yang relatif sama (tidak berbeda secara signifikan) atau berbeda.

Tolak ukur yang menjadi acuan untuk menginterpretasikan suatu derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) berikut.

Tabel 3.3
Kriteria Derajat Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Adapun rumus yang digunakan peneliti untuk menentukan reliabilitas instrumen tes pada penelitian ini adalah rumus *Alpha Cronbach* dan dikerjakan melalui SPSS atau Microsoft Excel.

Peneliti telah melakukan uji reliabilitas kepada 30 siswa kelas XII di salah satu SMA di Kota Bandung dengan perolehan hasil sebagaimana tabel berikut.

Tabel 3.4
Reliabilitas Data

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
1,000	2

Berdasarkan Tabel 3.4 diperoleh koefisien korelasi r_{xy} sebesar 1,00, artinya kriteria reliabilitas untuk instrumen ini adalah sangat tepat/baik.

2. Instrumen Non-Tes

Aspek afektif yang diukur dalam penelitian ini adalah motivasi belajar. Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang dibuat melalui google form. Skala yang digunakan peneliti adalah skala diferensial semantik. Teknik skala yang dikembangkan oleh Osgood ini menggunakan

digunakan untuk mengukur sikap seseorang terhadap suatu konsep (Rosemberg dan Navarro, 2018).

Teknik penskalaan diferensial semantik ini menggunakan serangkaian kata sifat bipolar, misalnya senang-tidak senang, percaya diri-tidak percaya diri kemudian partisipan diberikan kebebasan untuk menilai dirinya berdasarkan nilai skala yang telah diberikan. Kata yang bermakna negatif biasanya disimpan di kiri skala, dan positif di kanan untuk memudahkan partisipan dalam menilai dirinya. Dalam konsep asli Osgood, skala diferensial semantik memiliki 7 rentang nilai skala, namun peneliti sekarang bisa menggunakan 5,6 atau 7 rentang skala. Rentang skala yang digunakan dalam penelitian ini digunakan hingga rentang 10.

Validitas instrumen non-tes dilakukan dengan validitas konten oleh salah seorang guru BK.

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini telah dibagi menjadi empat tahap yaitu, tahap pertama atau persiapan, tahap kedua atau pelaksanaan, tahap ketiga atau analisis data, dan tahap terakhir atau penarikan kesimpulan yang akan dijabarkan poin-poinnya seperti berikut.

Prosedur pada penelitian ini telah terbagi menjadi empat tahap, yaitu:

1. Tahap Pertama atau Persiapan

Kegiatan-kegiatan yang kemudian dilakukan di tahap ini di antaranya:

- a. Pengajuan judul penelitian;
- b. Penyusun proposal penelitian;
- c. Seminar proposal penelitian;
- d. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar;
- e. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian;
- f. Melakukan studi pendahuluan;
- g. Penentuan populasi dan sampel penelitian atau subjek penelitian;
- h. Mengujicobakan instrumen penelitian pada subjek penelitian; serta
- i. Menganalisis dan merevisi hasil dari uji coba suatu instrumen.

2. Tahap Kedua atau Pelaksanaan

Kegiatan-kegiatan yang kemudian dilakukan di tahap ini di antaranya:

- a. Melakukan penelitian di sekolah secara *online*.

- b. Melakukan pengumpulan data melalui pengerjaan soal tes dan pengisian angket via googleform.

3. Tahap Ketiga atau Analisis Data

Kegiatan-kegiatan yang kemudian dilakukan di tahap ini di antaranya:

- a. Pengolahan data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan menggunakan teknik statistik tertentu;
- b. Menganalisis data hasil penelitian dengan kemudian menginterpretasikan hasil pengolahan data; dan
- c. Mendeskripsikan hasil temuan/penelitian di lapangan yang terkait dengan variable penelitian.

4. Tahap Keempat atau Penarikan Kesimpulan

Kegiatan-kegiatan yang kemudian dilakukan di tahap ini di antaranya:

- a. Penarikan beberapa kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dengan cara menjawab rumusan masalah atau pertanyaan penelitian dalam penelitian ini berdasarkan hasil analisis data dan temuan selama penelitian;
- b. Pemberian saran atau rekomendasi kepada pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian tersebut; dan
- c. Penyusunan laporan penelitian.

G. Analisis Data

Analisis data menggunakan dua analisis yaitu analisis korelasi dan analisis regresi linear sederhana. Tujuan dari analisis korelasi ini adalah untuk mengetahui apakah diantara kedua variabel terdapat hubungan atau tidak, dan jika ada hubungan bagaimanakah arah hubungan dan seberapa besar atau kuat hubungan tersebut. Analisis korelasi yang digunakan adalah *Pearson Correlation*.

Menurut Cohen dkk. (2007), dalam regresi linier sederhana, model tersebut meliputi satu variabel penjelas (variabel bebas) dan satu variabel yang dijelaskan (dependen variabel). Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variable bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas pada penelitian ini adalah motivasi belajar siswa, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis siswa.

Data utama yang dipakai untuk melihat hubungan motivasi belajar dengan kemampuan pemahaman matematis adalah tes dan non-tes. Data tersebut dianalisis untuk melihat skor hasil tes dan non-tesnya. Selanjutnya hasil skor tes dan non-tes dikorelasikan.

Hipotesis-hipotesis penelitian ini akan dianalisis sebagai berikut.

1. Analisis Korelasi

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada korelasi positif antara motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman matematis. Analisis dilakukan menggunakan aplikasi SPSS dengan melihat koefisien korelasi dan signifikansi hasil korelasi seperti berikut.

1) Koefisien Korelasi

Adapun nilai korelasi terletak antara -1 (negatif satu) sampai dengan 1 (satu) dengan adanya kriteria-kriteria tertentu. Jika nilai korelasi dekat dengan 0 (korelasi rendah), maka tidak ada korelasi (hubungan) antara nilai X dan nilai Y. Selanjutnya Jika nilai korelasi dekat dengan 1 (korelasi tinggi), maka ada korelasi positif (hubungan searah) antara nilai X dan nilai Y. Lalu jika nilai korelasi dekat dengan -1, maka ada korelasi negatif (hubungan berlawanan arah) antara nilai X dan nilai Y.

2) Signifikansi hasil korelasi

Berikut hipotesis untuk mengetahui signifikansi hasil korelasi.

H_0 : Tidak ada hubungan antara dua variabel

H_1 : Ada hubungan antara kedua variabel

Kriteria uji sebagai berikut:

Jika nilai Sig (p-value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$ atau $0,01$), maka H_0 diterima.

Jika nilai Sig (p-value) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$ atau $0,01$), maka H_0 ditolak.

• Catatan: 0,05 atau 0,01 adalah tergantung pilihan kita.

2. Analisis Regresi Linear Sederhana

Uji hipotesis atau uji pengaruh berfungsi untuk mengetahui apakah koefisien regresi tersebut signifikan atau tidak. Adapun rumusan hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan dari motivasi belajar matematis terhadap kemampuan pemahaman matematis

H_1 : Ada pengaruh yang signifikan dari motivasi belajar matematis terhadap kemampuan pemahaman matematis

Adapun yang kemudian menjadi dasar pengambilan keputusan dalam analisis regresi dengan melihat nilai signifikansi (Sig.) hasil output SPSS adalah sebagai berikut (SPSS, 2017).

Jika nilai Sig (p-value) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak.

Jika nilai Sig (p-value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima.

