

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang bekerja dengan angka, yang datanya berwujud bilangan (skor atau nilai, peringkat, atau frekuensi), yang dianalisis dengan menggunakan statistik untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian yang sifatnya spesifik, dan untuk melakukan prediksi bahwa variabel tertentu mempengaruhi variabel yang lain.⁷¹Tujuan dari penelitian ini mencari pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sehingga pendekatan yang paling tepat dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.

Ada beberapa alasan yang mendasari peneliti mengambil pendekatan kuantitatif yaitu data yang diperoleh berupa angka-angka yang selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis menggunakan statistik baik dari disposisi matematis, pemahaman konsep maupun hasil belajar siswa. Data hasil disposisi matematis didapatkan dari instrumen yang nantinya dijadikan sebagai bahan untuk pengolahan data statistik. Selain itu, pemahaman konsep dan hasil belajar juga didapatkan dari instrumen.

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian asosiatif kausal. Penelitian asosiatif adalah suatu rumusan masalah penelitian yang bersifat menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam penelitian ini menggunakan hubungan kausal yang mana merupakan hubungan merupakan hubungan sebab akibat. Jadi, dalam penelitian ini ada

⁷¹Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2014),hal. 25

variabel independen (variabel yang mempengaruhi) dan variabel dependen (variabel yang dipengaruhi). Adapun hubungan kausal dalam penelitian ini adalah :

- a. Pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTs Negeri 5 Kediri
- b. Pengaruh disposisi matematis terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTs Negeri 5 Kediri
- c. Seberapa besar pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTs Negeri 5 Kediri.

Pada penelitian ini peneliti hanya mengambil satu kelas yang akan diberikan angket disposisi matematis dan akan diberikan tes untuk mengukur pemahaman konsep dan hasil belajar siswa setelah siswa diberikan materi oleh guru tentang materi bangun ruang sisi datar.

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas

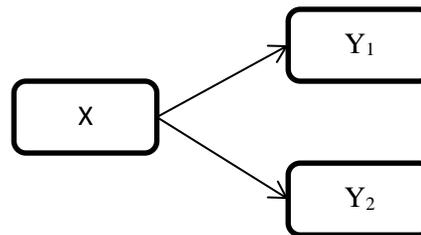
Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁷² Variabel bebas dalam penelitian ini adalah disposisi matematis.

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷³ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri

⁷² *Ibid*, hal. 57

⁷³ *Ibid*, hal. 57



Bagan 3. 1 Hubungan Variabel Bebas dan Terikat

Keterangan :

X : Disposisi Matematis

Y₁ : Pemahaman Konsep

Y₂ : Hasil Belajar

————> : Sebab-Akibat

C. Populasi, Sampel, Dan Sampling

1. Populasi

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri, yang terdiri dari 10 kelas yaitu VIII- A, VIII- B, VIII- C, VIII- D, VIII- E, VIII- F, VIII- G, VIII- H, VIII- I, VIII- J dengan total siswa sebanyak 419 siswa.

Tabel 3. 1 Populasi Siswa Kelas VIII Mtsn 5 Kediri

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII- A	36
2.	VIII- B	36
3.	VIII- C	44
4.	VIII- D	44
5.	VIII- E	44
6.	VIII- F	40
7.	VIII- G	44
8.	VIII- H	43
9.	VIII- I	44
10.	VIII- J	44
Total		419

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.⁷⁴ Sampel yang baik (biasa disebut sampel yang mewakili dan representative) adalah sampel yang anggotanya dapat mewakili dan mencerminkan keseluruhan populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII I yang berjumlah 44 siswa.

3. Sampling

Teknik pengambilan sampel atau sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang *representative* dari populasi. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁷⁵

Alasan peneliti mengambil teknik sampling *purposive sampling* yaitu dilakukan dengan memilih kelas yang dijadikan sampel dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut sudah mencapai materi yang sama, dan memiliki kemampuan yang homogen.

D. Instrumen Penelitian

Secara fungsional kegunaan instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi di lapangan. Akan tetapi, dalam penelitian kuantitatif instrumen penelitian, menentukan hipotesis dan pemilihan statistika harus dibuat secara spesifik, sebelum peneliti memasuki lapangan. Karena dalam penelitian kuantitatif, instrumen penelitian memang seharusnya dibuat terlebih dahulu secara intensif sebagai kelengkapan proposal penelitian.⁷⁶ Instrumen dalam penelitian kuantitatif dapat berupa tes, pedoman wawancara,

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal.118

⁷⁵ *Ibid*, hal.118

⁷⁶ *Ibid*, hal.118

pedoman observasi, dan kuesioner. Instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar Kuesioner (Angket)

Angket adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dengan cara memberikan pernyataan/pertanyaan tertulis kepada responden.⁷⁷ Instrumen angket digunakan peneliti untuk mendapatkan data mengenai disposisi matematis setelah menerima materi bangun ruang sisi datar dari guru. Angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup yang terdiri atas 25 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Pada angket disposisi matematis ini, peneliti menggunakan pernyataan yang terdiri dari 25 butir pernyataan. Setiap pernyataan harus dijawab dan diisi oleh setiap responden dengan memberi tanda *checklist* pada salah satu kolom jawaban dengan rincian skor sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Pedoman Pengisian Skor Angket Disposisi Matematis

Pernyataan sikap	SS	S	KS	TS
Pernyataan positif	4	3	2	1
Pernyataan negatif	1	2	3	4

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

⁷⁷ Hidayatul Mufaqoh, *Pengaruh Media Pembelajaran Ular Tangga Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Siswa Kelas VII Mts Al Multazam Mojokerto*, (Tulungagung : Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020), hal.45

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Disposisi Matematis

Variabel	Indikator	Pernyataan Nomor		Jumlah Pernyataan
		Positif	Negatif	
Disposisi Matematis	Percaya diri dalam menggunakan matematika	1, 6	4, 9	4
	Berpikir fleksibel dalam bematematika	5, 10	7, 14	4
	Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas matematika	11,15	3, 12	4
	Memiliki rasa ingin tahu dalam bematematika	13, 18	16, 22	4
	Melakukan refleksi atas cara berpikir	17	20, 24	3
	Menghargai aplikasi matematika	19, 21	25	3
	Mengapresiasi peranan matematika	23, 2	8	3
	Jumlah	13	12	25

2. Soal tes

Instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupajumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (siswa/guru). Dalam penelitian pendidikan matematika instrumen tes biasanya digunakan untuk mengukur aspek kognitif, seperti prestasi belajar, hasil belajar siswa, atau kemampuan matematis tertentu.⁷⁸ Dalam penelitian ini instrumen tes yang digunakan peneliti yaitu untuk mengukur pemahaman konsep siswa dan hasil belajar matematika siswa. Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes

⁷⁸ M.Wahyudin Zakasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama,2015), hal.164

pemahaman konsep yang sesuai dengan indikatornya. Tes pemahaman konsep berupa soal uraian yang berisikan 4 nomor soal pada materi bangun ruang sisi datar. Selain tes pemahaman konsep, juga ada tes untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal tes hasil belajar diambil dari nilai UH yang diberikan oleh guru. Soal tes yang akan diberikan kepada siswa harus di uji validitas dan reliabilitas. Hal ini dilakukan agar soal yang diberikan benar-benar dapat mengukur pemahaman konsep dan hasil belajar siswa secara akurat.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun kisi-kisi soal pemahaman konsep sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Siswa dapat menentukan volume truk yang mampu memuat 50 blok kayu.	Uraian	1
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Siswa dapat menentukan tinggi dari suatu limas.	Uraian	2
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa dapat menentukan volume dari prisma	Uraian	3

	Mengaplikasika n konsep atau algoritma pemecahan masalah	Menentuka n luas permukaan dari soal cerita	Uraian	4
--	--	---	--------	---

E. Sumber Data

Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan sebagai berikut :

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer yaitu data yang diperoleh dari cerita para pelaku peristiwa itu sendiri, saksi mata yang mengalami atau mengetahui peristiwa tersebut.⁷⁹ Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII I serta guru bidang studi matematika MTsN 5 Kediri sebagai responden yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti baik secara tertulis maupun lisan.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder yaitu informasi yang diperoleh dari sumber lain yang mungkin tidak berhubungan langsung dengan peristiwa tersebut.⁸⁰ Sumber sekunder dalam penelitian ini adalah berupa buku tentang siswa kelas VIII, nilai ualangan semester ganjil, dan dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian pengumpulan data sangat penting untuk dilakukan agar memperoleh informasi dan data. Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat peristiwa, karakteristik, atau nilai suatu variable yang dapat

⁷⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta:PT Bumi Aksara, 2010), hal. 205

⁸⁰ *Ibid*, hal. 205

dilakukan dengan berbagai setting, sumber, dan berbagai teknik/cara.⁸¹ Adapun dalam penelitian teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut :

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu teknik atau metode pengumpulan data dengan cara mengabadikan berkas-berkas atau dokumen-dokumen yang penting, yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data berupa nama peserta didik kelas VIII yang menjadi anggota populasi dan sampel. Selain itu, metode dokumentasi juga akan digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran dalam bentuk foto untuk memperkuat hasil penelitian. Selain itu, dokumentasi bisa digunakan untuk mendapatkan foto tentang kondisi sekolah serta data hasil belajar siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri.

2. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.⁸² Pedoman angket ini berisikan beberapa pernyataan yang isinya berhubungan dengan seberapa besar disposisi matematis siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, menggunakan angket yang berisikan indikator disposisi matematis yang terdiri dari 25 pernyataan.

3. Tes

Tes merupakan salah satu prosedur yang digunakan untuk mengetahui sesuatu dalam suasana, dengan cara sesuai aturan yang sudah diterapkan.⁸³ Tes merupakan metode pengumpulan data yang dapat berupa pilihan ganda maupun uraian. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data terkait dengan

⁸¹ M.Wahyudin Zakasyi, *Penelitian Pendidikan Matematik...*, hal.231

⁸² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal.199

⁸³ Hidayatul Mufaqoh, *Pengaruh Media Pembelajaran ...*, hal.47

pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa. Adapun tes pemahaman konsep berupa soal uraian yang berjumlah 4 butir sesuai dengan indikatornya. Selain itu, tes juga digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari nilai Ulangan Harian yang diberikan guru.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.⁸⁴ Kajian dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁸⁵

1. Uji instrumen

Sebuah instrumen penelitian yang baik pada umumnya perlu memiliki kriteria yang baik, yaitu :

a. Uji validitas

Instrumen dapat dikatakan valid berarti alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁸⁶ Dalam penelitian ini, untuk mengukur valid tidaknya soal yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian peneliti menggunakan validitas logis dan validitas empiris.

1) Validitas logis

Validitas logis atau validitas teoritis suatu instrumen penelitian menunjukkan pada kondisi suatu instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan ketentuan yang ada. Validitas logis suatu instrumen dilakukan berdasarkan pertimbangan para ahli (*expert judgement*).⁸⁷ Untuk menguji validitas logis suatu

⁸⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 207

⁸⁵ *Ibid*, hal. 207.

⁸⁶ *Ibid*, hal. 176

⁸⁷ M.Wahyudin Zakasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hal.190

instrumen, peneliti memilih tiga orang ahli yaitu dua orang dosen jurusan tadaris matematika IAIN Tulungagung dan satu orang guru matematika MTsN 5 Kediri. Instrumen yang akan divalidasi oleh ahli adalah kuesioner disposisi matematis, tes pemahaman konsep dan tes hasil belajar.

2) Validitas empiris

Validitas empiris adalah validitas yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan yang bersifat empiris dan ditinjau berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen sangat bergantung pada koefisien korelasinya.⁸⁸ Dalam penelitian ini untuk mengukur valid tidaknya peneliti melakukan uji coba terlebih dahulu instrumen pada siswa di luar sampel penelitian yang sudah menerima materi bangun ruang sisi datar.

Setelah uji validitas logis dari ahli selesai, maka diteruskan uji coba instrumen. Instrumen yang telah disetujui para ahli tersebut diujicobakan pada sampel dari mana populasi diambil. Jumlah anggota yang digunakan adalah siswa kelas IX yang berjumlah 10 siswa. Setelah mendapatkan hasil tes uji coba maka langkah selanjutnya dia nalisis menggunakan korelasi *product moment*

Perhitungan koefisien korelasi *product moment* akan lebih mudah dengan menggunakan bantuan software SPSS. Dengan kaidah keputusan, jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut valid. Sedangkan jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item soal tersebut tidak valid. Tolak ukur unntuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut ini :

⁸⁸ *Ibid*, hal 192

Tabel 3. 5 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji Validitas

Berdasarkan Nilai r_{hitung} Dan r_{tabel}	Berdasar Nilai Sig.Hasil Output SPSS 26.00
$r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid	Jika nilai sig $\leq 0,05$ maka soal dinyatakan valid
$r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid	Jika nilai sig $> 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan r .⁸⁹

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif atau instrumen non tes. Peneliti menggunakan bantuan *software SPSS* untuk mempermudah perhitungan uji reliable. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut ini :

Tabel 3. 6 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji Reliabilitas

Berdasar Nilai r_{hitung} Dan Nilai r_{tabel}	Berdasar Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> Hasil Output SPSS 26.00
$r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan reliable	Jika nilai <i>cronbach's alpha</i> $\geq 0,60$ maka soal dinyatakan reliable
$r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak reliable	Jika nilai <i>cronbach's alpha</i> $> 0,60$ maka soal dinyatakan reliable

⁸⁹ *Ibid*, hal. 206

2. Uji Prasyarat Analisis

Langkah yang dilakukan dalam pengolahan dan analisis data yaitu dengan melakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Sampel harus memenuhi dua persyaratan yaitu berdistribusi normal dan bersifat homogen.

a. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak.⁹⁰ Dalam penelitian ini uji kenormalan menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov*. Jika data hasil penelitian dinyatakan normal maka dilanjutkan pada uji homogenitas untuk mengetahui keragaman data. Perhitungan uji normalitas dapat dilakukan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*

Peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 26.00 for windows* untuk memudahkan dalam penyelesaian perhitungan yaitu dengan uji *Kolmogrov-Smirnov*, dimana jika $sig > 0,05$ data tersebut normal. Apabila normal terpenuhi maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis.

3. Uji Hipotesis (dengan MANOVA)

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran berupa tes pemahaman konsep, tes hasil belajar dan angket disposisi matematis kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan rumusan masalah atau tidak.

a. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis dirumuskan sebagai berikut :

- 1) H_0 = Tidak terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri

⁹⁰ *Ibid*, hal. 243

H_1 = Ada pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri

- 2) H_0 = Tidak terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri

H_1 = Ada pengaruh disposisi matematis terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTsN 5 Kediri

b. Uji MANOVA

- 1) Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- 2) Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- 3) Membuat kesimpulan.