

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang dilakukan dengan pengumpulan data yang berupa angka, atau data berupa kata-kata atau kalimat yang dikonversi menjadi data yang berbentuk angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah dibalik angka-angka tersebut.⁹¹

Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan yang banyak menuntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.⁹² Sehingga penelitian kuantitatif ini bertumpu sangat kuat pada pengumpulan data berupa angka hasil pengukuran. Oleh karena itu dalam penelitian ini statistik memegang peranan penting sebagai alat untuk menganalisis jawaban dari permasalahan penelitian.

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk meneliti suatu populasi atau sampel tertentu, pengumpulan dan menggunakan instrumen penelitian, analisis data yang bersifat kuantitatif / statistik, dengan

⁹¹Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 24

⁹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal.12

tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁹³ Tujuan akhir yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan dan pengaruh serta perbandingan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menafsir, dan meramalkan hasilnya.⁹⁴

Penelitian ini akan menguji pengaruh metode pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik dengan bantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa didasarkan atas perhitungan angka yang berwujud bilangan (skor/nilai) dan dianalisis dengan menggunakan statistik untuk menjawab hipotesis penelitian.

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam peneliti ini adalah *Quasi Eksperiment* atau eksperimen semu dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini terdapat dua kelompok, yakni kelompok pertama dengan model pembelajaran metode pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika digunakan sebagai kelas kontrol yaitu kelas X IPS 1, sedangkan kelas X IPS 2 dengan menggunakan metode pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X IPS 2. Pada akhir proses belajar mengajar, kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yakni *post test* untuk mengukur

⁹³Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung:Alfabeta, 2017), hal.8

⁹⁴ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 30

belajar kognitif dan siswa diberikan lembar angket untuk menilai hasil belajar afektif siswa. Jenis eksperimen yang dipilih oleh peneliti adalah *Quasi Eksperimen Design* atau eksperimen semu dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Paradigma pada penelitian ini diilustrasikan sebagai berikut:⁹⁵

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pelakuan	Post test
Kelas eksperimen	X	O1
Kelas kontrol	O	O1

Keterangan :

X = Metode pembelajaran *Pendidikan Matematika Realistik*

O = Tidak diberi perlakuan

O1= Post test

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁹⁶

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas (variabel independen)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel

⁹⁵ Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan*. (Yogyakarta: Teras, 2015),hal.92

⁹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015),hal.61

bebasnya adalah penerapan Pendidikan Matematika Realistik yang disebut variabel X.

2. Variabel terikat (variable dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang menjadi akibat atau dalam penelitian eksperiment, variabel terikat ini disebut variabel respon.⁹⁷ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah

Y_1 = hasil belajar kognitif di SMAN 1 Tulungagung kelas IPS

Y_2 = hasil belajar afektif di SMAN 1 Tulungagung kelas IPS

C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁹⁸ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMAN 1 Tulungagung kelas IPS yang berjumlah 201 siswa.

2. Sampling

Dalam kegiatan penelitian, peneliti menggunakan teknik sampling karena ketidak mungkinan untuk meneliti keseluruhan sampel. Teknik sampling adalah suatu cara memilih atau mengambil sampel yang dianggap peneliti memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan yang telah diharapkan yaitu dengan kemampuan yang sama. Pengambilan sampel

⁹⁷Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta:Pt. Raja Grafindo Persada, 2008),hal.25

⁹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian*. . . . , 297

ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.⁹⁹

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. yang dimaksud *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.¹⁰⁰ Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya yang dapat mewakili karakteristik populasi dan disesuaikan dengan tujuan yang diinginkan oleh peneliti.

3. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau hanya wakil populasi yang diteliti. Dalam hal ini tidak semua obyek diteliti secara keseluruhan. Dengan demikian yang dimaksud sampel disini adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diteliti. Dalam hal ini yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas X IPS SMAN 1 Tulungagung kelas X IPS 1 (kelas kontrol) yang berjumlah 20 siswa dan kelas X IPS 2 (kelas eksperimen) yang berjumlah 20 siswa.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Dalam penelitian yang berjudul Pengaruh Penerapan Pendidikan Matematika Realistik dengan terhadap hasil belajar kelas X IPS SMAN I Tulungagung pada Materi Geometri Bangun Ruang. Ini terdapat satu variable X yaitu Penerapan Pendidikan Matematika Realistik dan satu

⁹⁹ Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .*, 184

¹⁰⁰ Sugiyono . . ., metode penelitian. . ., 85

variable Y yaitu hasil belajar yang kemudian dipecah menjadi dua variable Y yaitu hasil belajar kognitif dan afektif. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa digunakan tes, sedangkan hasil belajar afektif siswa digunakan angket.

1. Kisi-Kisi Instrumen Angket

Berikut ini adalah tabel kisi-kisi instrumen angket yang akan digunakan penelitian.

Tabel 3.2 Instrumen Angket

Variable	Indikator	Deskriptor	No item	
			+	-
Hasil belajar afektif	1. Menerima	<ul style="list-style-type: none"> •Penerimaan pembelajaran •Keinginan untuk menerima pembelajaran 	1 3	2 5
	2. Menanggapi	<ul style="list-style-type: none"> •Partisipasi dalam pembelajaran •Antusias dengan model pembelajaran yang digunakan 	6 7	8
	3. Menilai / Menghargai	<ul style="list-style-type: none"> •Pengerjaan tugas •Kemampuan untuk berlaku disiplin 	9 11, 12	10
	4. Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> •Penerimaan pendapat orang lain •Pembagian tugas kelompok 	13, 14 15	16
	5. Karakterisasi	<ul style="list-style-type: none"> •Perubahan tingkah laku •Konsistensi karakter 	17	12 19 20
Jumlah soal angket			20	

2. Kisi-kisi Tes

Untuk memperoleh data hasil belajar, instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah tes. Instrumen tes digunakan mengetahui sejauh mana keberhasilan tingkat pemahaman siswa terhadap pembelajaran dan sebagai pembanding peningkatan hasil belajar antar siklus. Soal tes ini berbentuk soal pilihan ganda yang diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran. Adapun kisi-kisi instrumen tes sebagai berikut :

Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Nama Sekolah : SMAN 1 Tulungagung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : X / 1

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Jumlah Soal : 5 soal

KOMPETENSI INTI

KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR

3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable

Tabel 3.3
Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

No	Indikator yang diukur	Nomor Soal	Bentuk Soal
1	Menyelesaikan persoalan kontruksi eksistensi bidang dan relasinya dengan titik,garis,bidang lain	1	Uraian
2	Menerapkan rumus luas permukaan bangun ruang	2	Uraian
3	Menerapkan rumus volume bangun ruang	3 dan 4	Uraian
4	Menyelesaikan masalah dari bangun ruang yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	5	Uraian

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.¹⁰¹

¹⁰¹ Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .* , 160

1. Tes

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.¹⁰²

Dalam penelitian ini tes berupa *pre test* (tes awal) dan *post test* (tes akhir). *Pre test* (tes awal) dan *post test* ini dilakukan setelah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran materi yang telah ditentukan. Bentuk dan jenis soal yang diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Tes yang diberikan pada penelitian ini berupa tes tulis dengan jumlah soal sebanyak lima soal. Adapun lembar soal tes dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran.

2. Angket

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Tujuan penyebaran angket adalah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan.¹⁰³ Angket diberikan peneliti ketika kelas sudah diberi perlakuan. Angket diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara hasil afektif Matematika

¹⁰² *Ibid* . . . ,170

¹⁰³ *Ibid* . . . , 52

siswa pada kelas yang menggunakan penerapan Pendidikan Matematika Realistik dan yang menggunakan metode konvensional. Angket yang digunakan berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif yang berjumlah 20 pernyataan. Adapun pertanyaan ada pada lampiran.

3. Observasi

Dalam penelitian ini observasi dilakukan pada tanggal 2 s/d 14 Setember 2014 guna mengetahui lebih dekat tentang obyek yang diteliti yaitu kondisi sekolah, sarana prasarana sekolah, serta proses kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran Matematika. Observasi tersebut dilakukan di SMAN 1 Tulungagung khususnya kelas IPS 1 dan IPS 2.

4. Dokumentasi

Untuk melengkapi penelitian, peneliti mengumpulkan data berupa foto-foto, *pre test dan post test* hasil belajar, kegiatan selama pembelajaran, hasil belajar siswa berupa nilai ulangan harian, laporan selama penelitian. Dokumentasi tersebut digunakan untuk memudahkan peneliti dalam menyusun laporan penelitian serta dapat digunakan memperkuat penelitian yang dilakukan.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka, golongan

maupun kategori, seperti: baik, buruk, tinggi, rendah dan sebagainya. Data yang dikumpulkan dalam penelitian digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan. Karena data yang diperoleh akan dijadikan landasan dalam mengambil kesimpulan, data yang dikumpulkan haruslah data yang benar.¹⁰⁴

2. Sumber data

Sumber data adalah subyek dimana data diperoleh dilihat dari sumbernya, data dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu data *intern* dan data *ekstern*. Data *intern* adalah data yang diperoleh atau bersumber dari dalam suatu instansi (lembaga, organisasi). Sedangkan data *ekstern* adalah data yang diperoleh atau bersumber dari luar instansi. Data *ekstern* dibagi menjadi dua jenis, yaitu data primer dan sekunder.¹⁰⁵

a. Data primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut. Data yang diperoleh melalui wawancara atau memakai kuesioner merupakan contoh data primer.¹⁰⁶ Adapun yang menjadi data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan tes hasil belajar siswa dalam mata pelajaran akidah ahklak pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

¹⁰⁴ Riduwan, *Dasar-Dasar*. . . , 52

¹⁰⁵ Arikunto, *Prosedur Penelitian*. . . , 114

¹⁰⁶ Tanzeh, *Metodologi Penelitian*,. . . , 80

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya peneliti harus melalui orang lain atau mencari dokumen.¹⁰⁷ Sumber data sekunder yang digunakan oleh peneliti adalah guru kelas X IPS SMAN 1 Tulungagung. Peneliti memilih guru kelas sebagai sumber data dengan alasan melalui guru, peneliti bisa mendapatkan dokumen-dokumen tentang hasil belajar siswa sebelum diadakannya penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.¹⁰⁸ Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.¹⁰⁹ Pada penelitian ini, untuk memperoleh data yang diperlukan menggunakan metode sebagai berikut:

1. Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹¹⁰

Dalam menggunakan metode tes, peneliti menggunakan instrumen

¹⁰⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian*. . . , 61

¹⁰⁸ Tanzeh, *Metodologi penelitian* . . . , 80

¹⁰⁹ Riduwan, *Dasar-dasar* . . . , 51

¹¹⁰ Arikunto, *Prosedur Penelitian*. . . ,90

berupa tes atau soal-soal tes. Pada penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar kognitif siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi geometri bangun ruang.

2. Metode angket

Metode pengumpulan data dengan angket dilakukan dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Angket juga dapat diartikan sebagai daftar pertanyaan yang disusun sedemikian rupa, terstruktur dan terencana, dipakai untuk mengumpulkan data kuantitatif yang digali dari responden.¹¹¹ Pada penelitian ini angket digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar afektif siswa pada mata pelajaran matematika dalam materi geometri bangun ruang di sekolah.

3. Metode Observasi

Secara umum, pengertian observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.¹¹²

Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan siswa di kelas X IPS 1 & X IPS 2 SMAN 1 Tulungagung selama perjalanan. Observasi dimaksudkan untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan

¹¹¹ Tanzeh, *Metodologi penelitian . . .*, 90

¹¹² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hal.76

dan pelaksanaan tindakan serta untuk menjangkau data aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika materi geometri bangun ruang.

4. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan secara langsung peristiwa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung yang memuat deskriptif tentang aktifitas siswa, aktivitas peneliti, kemudian situasi dan kondisi di kelas selama penelitian. Dokumentasi ini peneliti lakukan untuk menggali informasi-informasi penting yang berkaitan dengan keadaan SMAN 1 Tulungagung, keadaan guru dan pegawai, serta keadaan siswa khususnya dalam pembelajaran matematika materi geometri bangun ruang.

H. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Adapun tahap-tahap dalam analisis data sebagai berikut :

1. Tahap Pertama (pengolahan data)

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data penelitian kuantitatif adalah sebagai berikut :¹¹³

a. Pengklasifian data

Pengklasifikasian data dilakukan dengan menggolongkan keanekaragaman jawaban ke dalam kategori-kategori yang jumlahnya lebih terbatas. Pengklasifikasian kategori tersebut

¹¹³ Tanzeh, *Metodologi* 63

penyusunanya harus dibuat berdasarkan kriteria tunggal yaitu setiap kategori harus dibuat lengkap tidak ada satupun jawaban responden yang tidak mendapatkan tempat dan kategori yang satu dengan yang lainnya tidak tumpang tindih.

b. Editing

Memeriksa kembali data yang telah masuk ke responden mana yang relevan dan mana yang tidak relevan. Jadi editing adalah pekerjaan mengoreksi atau melakukan pengecekan seandainya sudah dijawab apakah sudah benar.

c. Koding

Pemberian tanda, simbol atau kode bagi tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama, dalam penelitian ini sedang disesuaikan dengan variabel penelitian dengan kode

d. Skoring

Memberikan angka pada lembar jawaban angket tiap subjek skor dari tiap item atau pertanyaan pada angket ditentukan sesuai dengan perangkat *option* (pilihan) sebagai berikut:

- 1) Yang berkonotasi sangat tinggi diberi skor 5
- 2) Yang berkonotasi tinggi diberi skor 4
- 3) Yang berkonotasi cukup diberi skor 3
- 4) Yang berkonotasi kurang diberi skor 2
- 5) Yang berkonotasi rendah diberi skor 1

e. Tabulasi

Data-data dari hasil penelitian yang diperoleh digolongkan kategori jawabannya berdasarkan variabel dan sub-sub variabel yang diteliti kemudian dimasukkan ke dalam tabel. Tabulasi dalam pengolahan data adalah usaha penyajian data yang dilakukan dengan bentuk tabel. Pengolahan data yang berbentuk tabel ini biasanya mengarah kepada analisa kuantitatif, pengolahan data yang berbentuk tabel ini dapat berbentuk deskripsi data maupun dapat berbentuk data hasil analisis serta analisis lainnya.

2. Tahap Kedua (Analisis Data)

Analisis data adalah proses mengatur urusan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategorisasi dan satuan uraian dasar. Analisis data ini dilakukan setelah data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih dan akan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian atau untuk menguji hipotesis yang diajukan melalui penyajian data.¹¹⁴ Jenis data yang digunakan peneliti adalah kuantitatif, maka peneliti dalam analisisnya menggunakan analisis statistik.

Adapun tahap-tahap analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

¹¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, 95-96

a. Uji coba instrumen

Instrumen yang baik itu harus memenuhi dua syarat yaitu instrumen harus valid dan reliabel. Di dalam uji instrumen terdapat dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

1) Uji validitas

Menurut Suharsimi validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.¹¹⁵ instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.¹¹⁶

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan validitas konstruksi dengan dosen pembimbing. Untuk uji validasi empiris, soal tes yang sudah dinyatakan layak oleh validator selanjutnya diuji cobakan kepada responden. Responden untuk uji coba soal tes dan angket adalah siswa kelas X IPS SMAN I Tulungagung yang berjumlah 20 siswa. Setelah soal diuji coba, hasil uji coba tersebut diuji validitasnya untuk mengetahui soal tersebut valid atau tidak. Untuk mencari validitas soal tes peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 25.0*. apabila $r_{hitung} \geq r_{table}$ maka data dinyatakan valid. Nilai r

¹¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian.....*, hal. 210

¹¹⁶ Sugiono, *Metode Penelitian.....*, hal. 121

table dapat dilihat pada table nilai *r product moment*. Adapun hasil perhitungan uji validitas sebagai berikut :

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Coba Angket

Butir angket	r- tabel	r-hitung	Keterangan
A1	0,444	0,542	Valid
A2	0,444	0,905	Valid
A3	0,444	0,825	Valid
A4	0,444	0,934	Valid
A5	0,444	0,303	Tidak Valid
A6	0,444	0,733	Valid
A7	0,444	0,841	Valid
A8	0,444	0,437	Tidak Valid
A9	0,444	0,316	Tidak Valid
A10	0,444	0,033	Tidak Valid
A11	0,444	0,673	Valid
A12	0,444	0,732	Valid
A13	0,444	0,714	Valid
A14	0,444	0,302	Tidak Valid
A15	0,444	0,901	Valid
A16	0,444	0,486	Valid
A17	0,444	0,608	Valid
A18	0,444	0,604	Valid
A19	0,444	0,512	Valid
A20	0,444	0,556	Valid

Adapun data hasil uji coba soal angket kepada 20 responden dan hasil perhitungannya uji validitas soal angket menggunakan *SPSS 25.0* sebagaimana terlampir. Jumlah responden untuk uji coba soal angket sebanyak 20 siswa, sehingga $N= 20$. Nilai *r table* adalah 0,444. maka dari 20 butir pernyataan diatas ke 15 butir soal dinyatakan **valid**.

Adapun data hasil uji coba soal tes berupa soal uraian kepada 20 responden sebagai berikut :

Tabel 3.5 Data Hasil Uji Coba Tes

No	Nama	No Item					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	DMR	20	20	20	20	20	100
2	SND	20	20	15	20	20	95
3	DST	15	15	20	20	15	85
4	MY	20	20	20	20	20	100
5	FN	5	10	10	5	10	40
6	VN	10	5	5	10	5	35
7	AJG	10	10	15	10	10	55
8	ALF	15	15	20	20	15	85
9	ALP	10	10	15	10	10	55
10	MN	20	20	15	20	20	95
11	DSL	20	20	20	20	15	95
12	PDG	20	20	15	20	20	95
13	ALD	15	15	20	20	15	85
14	FF	20	20	20	20	20	100
15	ISN	10	10	10	5	10	45
16	SH	5	5	5	5	5	25
17	HNL	10	10	10	10	10	50
18	NDA	15	15	20	20	10	85
19	KRS	10	10	10	15	10	55
20	ERN	20	20	20	20	20	100

Adapun hasil perhitungan uji validitas soal tes menggunakan *SPSS 25.0* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6 Output Uji Validitas Soal Tes Menggunakan SPSS 25.0

Correlations							
		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	Skor
soal1	Pearson Correlation	1	,954**	,753**	,902**	,912**	,965**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20
soal2	Pearson Correlation	,954**	1	,800**	,861**	,958**	,974**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20
soal3	Pearson Correlation	,753**	,800**	1	,825**	,721**	,874**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20
soal4	Pearson Correlation	,902**	,861**	,825**	1	,799**	,939**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20
soal5	Pearson Correlation	,912**	,958**	,721**	,799**	1	,935**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000
	N	20	20	20	20	20	20
Skor	Pearson Correlation	,965**	,974**	,874**	,939**	,935**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	20	20	20	20	20	20

Jumlah responden untuk uji coba soal tes sebanyak 20 siswa, sehingga $N=20$. Nilai r_{tabel} untuk $N=20$ adalah 0,444. Dari tabel *output* uji validitas soal tes menggunakan *SPSS 25.0* dapat dilihat nilai *pearson correlation* atau r_{hitung} pada soal 1 sampai soal 5, nilai $r_{hitung} \geq r_{table}$ yaitu (0,965), (0,974), (0,874), (0,939), (0,935) \geq 0,444, maka kelima soal tes dinyatakan **valid**.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut baik. Reliabilitas artinya dapat dipercaya, instrumen yang reliabel. Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin kita dapat menyatakan bahwa hasil tes kembali.¹¹⁷ Perhitungan reliabilitas ini menggunakan bantuan *SPSS 25.0* dengan uji *reliability*. Data untuk uji realibilitas diambil dari uji validitas sebelumnya. Soal tes dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} \geq r_{table}$

¹¹⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Pratiknya*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003), hal.127-128

a) Angket

Tabel 3.7 Output Uji Reliabilitas Angket Menggunakan SPSS 25.0

Reliability Statistics	
a) Cronbach's Alpha	N of Items
,923	20

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh nilai uji reliabilitas adalah 0,923.

Adapun kriteria reliabilitas instrumen dapat dibagi menjadi 5 kelas, yaitu:¹¹⁸

- a) Jika nilai *cronbach alpha* 0,00-0,20, berarti kurang reliabel
- b) Jika nilai *cronbach alpha* 0,21-0,40, berarti agak reliabel
- c) Jika nilai *cronbach alpha* 0,41-0,60, berarti cukup reliabel
- d) Jika nilai *cronbach alpha* 0,61-0,80, berarti reliabel
- e) Jika nilai *cronbach alpha* 0,81-1,00, berarti sangat reliabel
- f) Jadi kriteria dan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* atau $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $0,923 \geq 0,061$ sehingga kedua puluh butir angket dinyatakan reliabel dengan kriteria **sangat reliabel**.

Setelah mengetahui nilai uji coba tes hasil belajar maka langkah selanjutnya adalah analisis item soal tersebut. Tujuan

¹¹⁸ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta : Prestasi Pustaka, 2009), hal. 97

dari *item analysis* ialah mencari soal tes mana yang baik dan mana yang tidak baik. Analisis soal tersebut dapat dilakukan dengan menghitung taraf kesukaran dan daya pembedanya.¹¹⁹

a. Taraf Kesukaran (*difficulty level*) soal

Rumus yang digunakan untuk mengukur taraf kesukaran soal dari suatu tes adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

DP : Daya Pembeda

SA : Jumlah Skor Kelompok Atas

SB : Jumlah Skor Kelompok Bawah

IA : Jumlah Skor Rata-rata Kelompok Atas

IB : Jumlah Skor Rata-rata kelompok bawah

b. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu soal tes ialah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa-siswa yang termasuk kelompok pandai (*upper group*) dengan siswa-siswa yang termasuk kelompok kurang (*lower group*). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

¹¹⁹ M. Ngaliman Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 119

$$DP = \frac{\text{Rata Kelompok Atas} - \text{Rata Kelompok Bawah}}{\text{Nilai Maksimum Ideal}}$$

Tabel 3.8 Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda Item Soal

No. Soal	Taraf Kesukaran (TK)	Daya Pembeda (DP)
1.	0,725	0,5
2.	0,725	0,5
3.	0,762	0,325
4.	0,775	0,45
5.	0,07	0,45

Menurut kriteria yang sering diikuti indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :

- Soal dengan P 0 – 0,30 adalah kategori sukar
- Soal dengan P 0,31 – 0,70 adalah kategori sedang
- Soal dengan P 0,71 – 100 adalah kategori mudah

Dari tabel 4.5 diatas dapat diketahui bahwa dari 5 soal tes hasil belajar tersebut soal dengan kategori mudah. yang berarti semua soal tidak perlu adanya revisi atau perbaikan.

3) Uji Prasyarat Hipotesis

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal.¹²⁰ Untuk mempermudah perhitungan normalitas data peneliti menggunakan program *SPSS 25.0*

¹²⁰Bhuono Agung Nugroho, *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian Dengan SPSS*.(Yogyakarta :CV Andi Offset, 2005)hal.18

untuk melakukan uji *kolmogorov-smirnov* dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka data tersebut berdistribusi tidak normal.
2. Jika nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen, yaitu dengan membandingkan kedua variasinya.¹²¹ Untuk mempermudah perhitungan homogenitas data peneliti menggunakan program *SPSS 25.0* dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka data tersebut mempunyai varian tidak sama/tidak homogeny
2. Jika nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* > 0,05 maka data tersebut mempunyai varian sama homogeny.

c) Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan homogenitas dilakukan maka langkah selanjutnya adalah uji hipotesis. Namun demikian sebelum dilakukan pengujian perlu dirumuskan

¹²¹ Usman dan Akbar, *Pengantar Statistika* (Jakarta : Bumi Aksara, 2011),hal.133

dahulu bentuk hipotesis yang akan diuji berdasarkan kerangka pemikiran peneliti yang dibangun pada bagian kajian teori.

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H_a : adanya pengaruh yang signifikan pembelajaran metode Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar kognitif pelajaran matematika siswa di SMAN I Tulungagung.
2. H_a : adanya pengaruh yang signifikan pembelajaran metode Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar afektif pelajaran matematika siswa di SMAN I Tulungagung.
3. H_a : adanya yang signifikan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar kognitif dan afektif pelajaran matematika siswa di SMAN I Tulungagung.

Langkah selanjutnya adalah untuk menganalisa pengaruh Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar kognitif dan afektif siswa dengan melakukan uji *t-test*.

Untuk mempermudah perhitungan uji *t-test* peneliti menggunakan bantuan *SPSS 25.0*. Adapun dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

- a) Jika nilai *signifikansi* atau *Sig.(2-Tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- b) Jika nilai *signifikansi* atau *Sig.(2-Tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Langkah selanjutnya adalah mengetahui pengaruh Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar kognitif dan afektif siswa. Uji ini dilakukan dengan bantuan program computer *SPSS 16.0*. Adapun dasar pengambialn keputusan adalah sebagai berikut :

- a) Jika nilai *signifikansi* atau *Sig.(2-Tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- b) Jika nilai *signifikansi* atau *Sig.(2-Tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.