

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) merupakan suatu upaya dalam pengembangan suatu prototype suatu alat atau perangkat berbasis riset.¹ Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.² Model pengembangan yang digunakan karena termasuk model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif, dimana menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk.

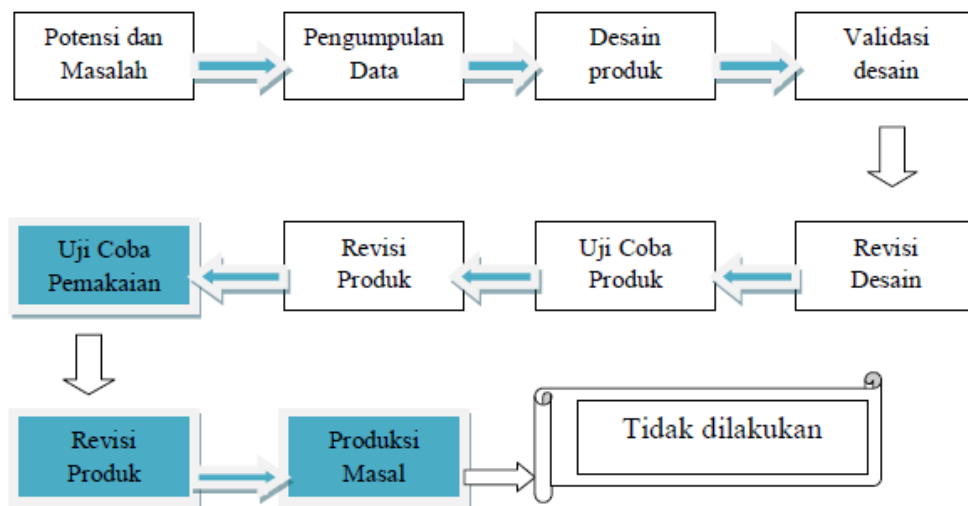
Menurut Borg and Gall yang dikutip oleh Sutopo, 10 langkah model pengembangan Borg and Gall disederhanakan menjadi 5 langkah utama yaitu disesuaikan dengan penelitian yang akan dilakukan. Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan. Langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain produk.

¹Mohammad Ali, Muhammad Asrori, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Askara, 2014), h. 103.

²Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2015), h. 194.

B. Prosedur Pengembangan

Ada beberapa prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Salah satunya adalah prosedur penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono. Pada penelitian pengembangan ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono dapat dilihat pada Gambar II.



Gambar II: gambar prosedur penelitian menurut Sugiyono

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi beberapa tahap seperti yang dikemukakan Sugiyono, yaitu:

1. Potensi dan masalah. *Research and Development* (R&D) dapat berawal dari adanya potensi dan masalah. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.

2. Pengumpulan data. Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.
3. Desain produk. Hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru. Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.
4. Validasi desain. Proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan atau produk baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dibuat.
5. Revisi desain produk. Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan para pakar dan ahli lainnya, selanjutnya dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.
6. Uji coba produk. Melakukan uji coba terbatas, pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru.
7. Revisi produk. Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata lebih baik dari sistem kerja lama.

8. Uji coba pemakaian. Setelah pengujian terhadap produksi berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk tersebut diterapkan pada kondisi nyata untuk lingkup yang luas.
9. Revisi produk. Revisi ini dilakukan apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan, maka produk perlu diperbaiki.
10. Produk masal. Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.³

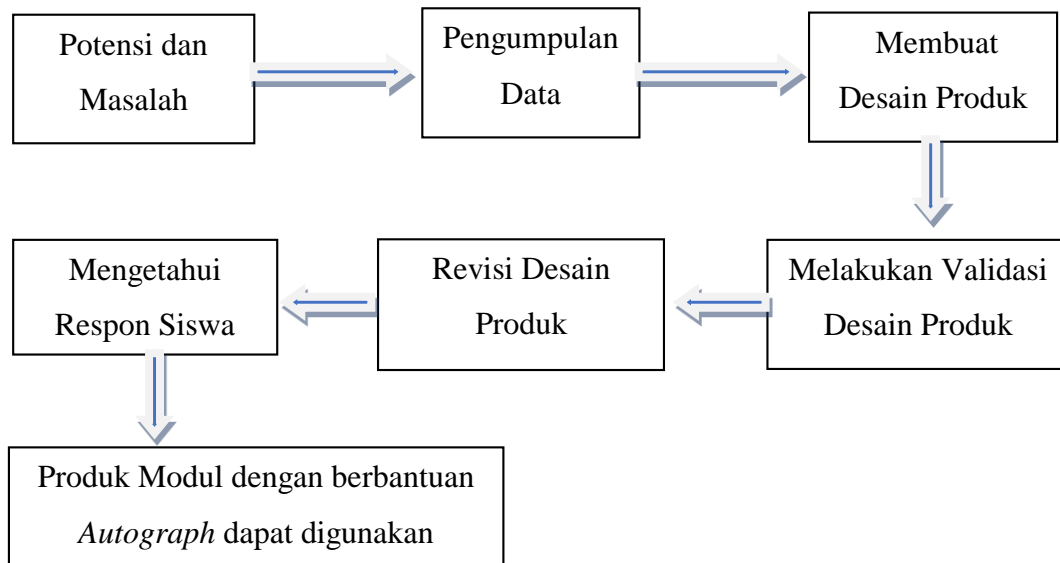
Pada penelitian ini peneliti menggunakan model *Borg dan Gall*. Dalam penelitian pengembangan dibutuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap diterapkan untuk lembaga pendidikan. Sesuai pernyataan *Brog and Gall* menurut Ardhana setiap pengembangan tentu saja dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan.⁴ Peneliti hanya menggunakan 5 langkah pengembangan dari Sugiyono yaitu potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, dan revisi desain.

Langkah langkah tersebut bisa di sesuaikan dengan kebutuhan peneliti sehingga langkah langkah penelitian menurut sugiyono tidak dilakukan semua di karena keterbatasan waktu dalam penelitian ini.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 409-426.

⁴Amjad Elfarbi, "Pengembangan Permaianan Tembak Jaring Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Malang", dalam *Jurnal Bravo' (Jurnal Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, Vol. 3 No. 1 Desember, 2015, h. 36.

Secara umum pengembangan produk ini meliputi lihat gambar III.



Gambar III: prosuder penelitian dan pengembangan modul dengan berbantuan *software autograph*

Model ini memiliki langkah-langkah pengembangan yang sesuai dengan penelitian pengembangan yaitu penelitian yang menghasilkan produk tertentu dengan melakukan uji validasi untuk mengetahui kevalidan produk. Dalam penelitian pengembangan ini dilakukan lima langkah untuk menghasilkan suatu produk akhir yang siap dipakai dalam lembaga pendidikan. Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah modul matematika dengan berbantuan *Autograph* pada materi grafik fungsi trigonometri.

1. Potensi Masalah

Kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan terhadap bahan ajar matematika adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan berupa observasi awal dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di MAN 2 Tapin. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Kemudian peneliti menganalisis permasalahan yang terjadi dilapangan. Proses yang dilakukan sebagai berikut.

- a. Menganalisis bahan ajar matematika, untuk melihat kesesuaian dengan standar kompetensi.
- b. Sedikitnya bahan ajar interaktif untuk meningkatkan kualitas belajar siswa.

2. Pengumpulan Data

Setelah menganalisis kebutuhan dilanjutkan dengan pengumpulan data dengan melakukan pengkajian materi, perangkat bahan ajar yang akan dikembangkan pada materi grafik fungsi trigonometri. Materi ini dipilih karena sesuai dengan *software* yang digunakan peneliti, maka dibuatlah suatu bahan ajar dengan berbantuan *software autograph* yang akan membantu peserta didik.

3. Desain Produk

Setelah mengumpulkan informasi, selanjutnya penulis melakukan pembuatan desain bahan ajar materi grafik fungsi trigonometri, sehingga bermanfaat bagi guru dan peserta didik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

4. Validasi Produk

Validasi produk merupakan kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar matematika dengan berbantuan *software autograph* lebih menarik dari bahan ajar yang lainnya. Ahli yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah validator bahan ajar. Validasi ini dikatakan rasional karena validasi ini masih berdasarkan pemikiran yang rasional, belum sesuai dengan di lapangan. Validasi sendiri terdiri dari dua tahap yaitu:

- a. Uji Ahli Materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kebenaran materi, dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi.

b. Uji Media

Uji media bertujuan untuk menguji ketepatan standar minimal dalam penyusunan sebuah bahan ajar matematika dan juga mengetahui kemenarikan bahan ajar pada peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

5. Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya. Setelah diketahui kelemahan dan kekurangannya maka peneliti akan memperbaiki desain produk tersebut.

6. Respon Siswa

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya dibagikan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran untuk mengetahui respon siswa terhadap modul matematika yang dibuat oleh peneliti. Respon produk dilakukan dengan respon skala kecil dan respon skala besar.

a. Respon kelompok kecil

Respon kelompok kecil akan dilakukan pada peserta didik MAN 2 Tapin. Respon ini dilakukan kepada 10 peserta didik kelas XI MIA MAN 2 Tapin. Pada respon kali ini masing-masing responden diberikan angket, prosedur pelaksanaannya adalah menjelaskan kepada peserta didik tentang modul yang dirancang dan ingin mengetahui tentang bagaimana reaksi peserta didik terhadap modul yang dirancang.

b. Respon kelompok besar

Respon kelompok besar akan dilaksanakan di MAN 2 Tapin. Respon ini dilakukan kepada peserta didik yang lebih banyak, yaitu 50 siswa kelas XI MAN 2 Tapin. Pada respon ini masing-masing responden diberi angket, prosedur pelaksanaannya adalah menjelaskan kepada peserta didik tentang modul yang dirancang dan ingin mengetahui tentang bagaimana reaksi peserta didik terhadap modul yang dibuat.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA MAN 2 Tapin.

2. Objek

Objek penelitian ini adalah pembuatan modul matematika berbantuan *autograph* pada materi grafik fungsi trigonometri. Penulis ingin mengetahui bagaimana langkah-langkah pembuatan modul matematika berbantuan *Autograph*, kualitas modul, dan respon siswa terhadap modul matematika berbantuan *Autograph*.

D. Penilaian Produk

1. Jenis Data

a. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa nilai kategori kualitas modul matematika pada materi grafik fungsi berdasarkan angket yang telah diisi oleh para ahli media dan ahli materi.

Tabel I. Kategori Kualitas

Skor	Kategori
SB	Sangat Baik
B	Baik
CB	Cukup Baik
K	Kurang
SK	Sangat Kurang

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa skor penilaian setiap point kriteria penilaian pada angket kualitas modul matematika berbantuan *autograph* pada materi grafik fungsi trigonometri yang diisi oleh ahli materi, ahli media, dan siswa sebagai penilai. Penilai setiap point kriteria diubah menjadi skor dengan skala *likert*.

Tabel II. Kriteria Skala *Likert*

Skor	Kategori
5	Sangat Baik/Sangat Setuju
4	Baik/Setuju
3	Cukup Baik/Cukup
2	Kurang Baik/Tidak Setuju
1	Sangat Kurang/Sangat Tidak Setuju

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu menggunakan lembar validasi dan lembar kuesioner (angket).

a. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah modul dan instrumen penilaian mencakup kategori valid atau tidak. Lembar validasi pada penelitian ini yaitu lembar validasi modul, lembar validasi modul matematika berbantuan *Autograph* masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pernyataan.

b. Lembar Kuisisioner (angket)

Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul matematika. Angket diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Interview (Wawancara)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan responden yang lebih mendalam.⁵ Wawancara dilakukan sebelum pembuatan bahan ajar untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada bahan ajar yang telah tersedia

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dan data yang relevan penelitian.⁶

3. Kuesioner (Angket)

⁵Sugiyono, "*Metode Penelitian*"..., h. 194.

⁶Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 31.

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁷

Pada dasarnya kuisisioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus di isi oleh orang yang akan di ukur (responden). Dengan kuisisioner ini orang dapat mengetahui tentang keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan sikap atau pendapatnya dan lain-lain.⁸

F. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif adalah data yang diperoleh berupa masukan dari validator pada tahap validasi, juga masukan dari ahli materi dan guru matematika. Sedangkan kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil perkembangan produk yang berupa bahan ajar matematika berbantuan *software autograph*. Data yang diperoleh melalui instrument penilaian pada saat uji coba dianalisis menggunakan statistik, cara ini diharapkan dapat memahami data selanjutnya. Hasil analisis data akan digunakan sebagai dasar merivisi produk yang akan dikembangkan. Data berupa pendapat atau tanggapan pada uji validasi produk yang dikumpulkan melalui angket dianalisis dengan statistik.

Rumus untuk menentukan jarak interval dari sangat kurang (SK) sampai sangat baik (SB) adalah

⁷Sugiyono, "Metode Penelitian"....., h. 199.

⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Bina Aksara, 2013), h.20.

$$\text{Skor rata - rata } (\bar{x}) = \frac{\text{Jumlah skor } (\sum x)}{\text{Jumlah butir } (n)}$$

Berdasarkan jarak interval diatas dapat disusun tabel kriteria sikap responden terhadap produk hasil dari pengembangan dan penelitian sebagai berikut:

Tabel III. Interval Kemenarikan Menurut Sugeng Eko Putro Widoyoko⁹

Rata-rata Skor	Klasifikasi	Kesimpulan
>4,2	Sangat Baik	Dapat dijadikan contoh
>3,4 - 4,2	Baik	Dapat digunakan tanpa perbaikan
>2,6 - 3,4	Cukup	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
>1,8 - 2,6	Kurang	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
≤1,8	Sangat Kurang	Belum dapat digunakan

Berdasarkan tabel diatas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap modul matematika telah memenuhi syarat atau dengan kata lain telah mencapai klasifikasi baik.

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini berupa angket yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap modul matematika berbantuan *software autograph* materi grafik fungsi trigonometri. Pada angket terdapat 15 butir pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa kelas XI MIA MAN 2 Tapin.

Angket yang baik adalah angket yang valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan penyebaran angket untuk mengetahui respon siswa, terlebih

⁹Sugeng Eko Putro Widoyoko, "Pengembangan Model Evaluasi Kualitas dan Output Pembelajaran IPS di SMP", dalam *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 1 No. 1 November, 2008, h.47.

dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir pertanyaan pada angket yang akan disebar. Hasil uji coba angket kemudian diuji dengan analisis butir pertanyaan berikut:

1. Validitas

*A valid instrument is one that measures what it says it measures.*¹⁰

Maksudnya adalah sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar, dengan rumus sebagai berikut:¹¹

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

Keterangan:

N = banyaknya peserta tes

X = skor butir soal

Y = skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka hasil perhitungan r_{xy} dikorelasikan dengan r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$, maka butir soal dikatakan valid, sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{\text{tabel}}$, maka butir soal dikatakan tidak valid.¹²

¹⁰Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook to Accompany How to Design and Evaluate Research in Education*, (New York: McGraw-Hill, 2003), h. 52.

¹¹Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), h. 221.

¹²Ali Hamzah, "Evaluasi Pembelajaran" ..., h. 221.

Tinggi rendahnya validitas suatu instrument sangat bergantung pada koefisien korelasinya. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan John W. Best (Suherman, 2003) dalam bukunya *Research in Education*, bahwa suatu instrumen mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi pula. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) sebagai berikut:¹³

Tabel IV. Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

2. Reliabilitas

*A reliable instrument is one that is consistent in what it measures.*¹⁴

Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus Alpha yaitu:¹⁵

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\text{Dengan Varians } \sigma_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

¹³Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h. 193.

¹⁴Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, "*Student Workbook*"..., h. 53

¹⁵Ali Hamzah, "*Evaluasi Pembelajaran*" ..., h. 233.

r_{11} = nilai reliabilitas

k = banyaknya item pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

X = skor tiap soal

n = banyaknya siswa

Harga r_{11} = hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r pada tabel harga kritik dari r product moment. Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ maka instrumen soal tersebut reliabel.¹⁶

Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrument ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan r . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) sebagai berikut.¹⁷

Tabel V. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

¹⁶ Ali Hamzah, "Evaluasi Pembelajaran" ..., h. 234.

¹⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "Penelitian h. 206.

3. Hasil Uji Coba Instrumen Angket

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Instrumen tes terdiri dari dua perangkat. Setiap perangkat terdiri dari 15 butir pertanyaan. Tes ini dilaksanakan di kelas yang telah menggunakan modul matematika berbantuan *software autograph* materi grafik fungsi trigonometri, yaitu kelas XII MIA pada hari senin tanggal 15 Juli 2019. Adapun kelas yang dipilih adalah kelas XII MIA 1 dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 25 orang pada kelas XII MIA MAN 2 Tapin. Hasil pengujian bisa dilihat pada lampiran VI. Dari hasil tes uji coba diperoleh data, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes. Perhitungan dari hasil uji validitas dan reliabilitas terhadap 15 butir pertanyaan yang diuji cobakan dapat dilihat pada lampiran VII dan lampiran VIII.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen angket yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan semua butir pertanyaan yang ada pada angket dikarenakan semua butir pertanyaan valid.

Tabel VI. Hasil Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Soal

Uji Validitas					Uji Reliabilitas			
Butir Soal	r_{xy}		r_{tabel}	Keterangan	r_{11}		r_{tabel}	Keterangan
1	0,517	>	0,396	Valid*				
2	0,570	>	0,396	Valid*				
3	0,689	>	0,396	Valid*				

4	0,764	>	0,396	Valid*	0,8792	>	0,3961	Reliabel
5	0,596	>	0,396	Valid*				
6	0,737	>	0,396	Valid*				
7	0,735	>	0,396	Valid*				
8	0,438	>	0,396	Valid*				
9	0,824	>	0,396	Valid*				
10	0,585	>	0,396	Valid*				
11	0,649	>	0,396	Valid*				
12	0,769	>	0,396	Valid*				
13	0,804	>	0,396	Valid*				
14	0,759	>	0,396	Valid*				
15	0,845	>	0,396	Valid*				

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 15 butir pertanyaan semuanya valid. Dimana soal nomor 1 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria sedang dan interpretasi cukup baik. Soal nomor 2 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria sedang dan interpretasi cukup baik. Soal nomor 3 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria sedang dan interpretasi cukup baik. Soal nomor 4 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik. Soal nomor 5 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria sedang dan interpretasi cukup baik. Soal nomor 6 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik. Soal nomor 7 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik. Soal nomor 8 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria sedang dan interpretasi cukup baik. Soal nomor 9 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik. Soal nomor 10 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria sedang dan interpretasi cukup baik. 11 dapat dikatakan valid,

berada pada kriteria sedang dan interpretasi cukup baik. 12 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik. 13 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik. 14 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik. 15 dapat dikatakan valid, berada pada kriteria tinggi dan interpretasi baik.

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan
 - a. Setelah menentukan masalah maka peneliti berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
 - b. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi untuk mohon persetujuan judul.
2. Tahap Persiapan
 - a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
 - b. Memohon surat riset kepada sekolah yang bersangkutan.
 - c. Berkonsultasi dengan dosen matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan observasi serta melakukan wawancara kepada informan.
 - b. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
 - c. Melakukan analisis data.
 - d. Menyimpulkan hasil penelitian.
4. Tahap Penyusunan Laporan
 - a. Penyusunan hasil penelitian dalam skripsi.

- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggungjawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.