

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian R & D (*Research & Development*) yaitu metode penelitian untuk menciptakan produk dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016, p. 297). Pengembangan merupakan proses menciptakan suatu produk atau mengadakan inovasi baru terhadap suatu produk yang diciptakan sebelumnya yang dapat didesain, dikembangkan, dimanfaatkan dan juga di evaluasi disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Adapun yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *articulate storyline* untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah dan *self regulated learning* siswa pesantren. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan pada penelitian ini ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang dikembangkan oleh (Branch, 2009). Model ADDIE ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasar teoritis desain pembelajaran dan kelebihan dari model ADDIE ini adalah langkah yang lebih sederhana, jelas, sistematis, mudah dipelajari dan sudah banyak penggunaan model ini dalam prosedur pengembangan media pembelajaran.. Prosedur pengembangan “ Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Untuk Mengeksplor Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Self Regulated Learning* Siswa Pesantren “. Meliputi tahap – tahap berikut.

(1) Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengidentifikasi permasalahan yang menjadi kebutuhan sekolah dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Melalui pemberian angket kemudian wawancara terhadap guru matematika di SMA Islam Cipasung maka diperoleh data terkait analisis kebutuhan diantaranya meliputi data mengenai media

pembelajaran berupa bahan ajar interaktif dan materi pelajaran. Berikut kegiatan analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti :

(a) Analisis Media (Bahan Ajar Interaktif)

Analisis media dilakukan karena dengan adanya hasil pemberian angket dan wawancara diperoleh ternyata di sekolah yang rencananya dijadikan penelitian masih menggunakan media pembelajaran berupa media cetak seperti buku paket dan LKS. Media tersebut membuat siswa kurang adanya ketertarikan dalam belajar dan berkakibat kurangnya fokus siswa dalam belajar. Dengan fasilitas sarana yang memadai nyatanya sangat mendukung pembelajaran berbasis teknologi, bahan ajar interaktif melalui aplikasi *articulate storyline* yang peneliti akan kembangkan mendukung untuk dilakukan penginstalan di *smartphone* ataupun android yang dimiliki siswa. Sehingga keterbatasan pembelajaran di kelas dapat dilakukan kembali oleh siswa dirumah ataupun di mana saja. Oleh karena itu pengembangan media ini tentunya mempertimbangkan kemudahan dalam membuat dan menggunakannya yang menjadikan siswa termotivasi dalam belajar matematika dengan aplikasi *articulate stroyline*.

(b) Analisis Materi Pelajaran

Analisis materi pelajaran didapat dari hasil angket dan wawancara terhadap guru di sekolah tersebut, menyatakan bahwasannya penyampaian materi persamaan barisan untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa masih belum mampu untuk memahami bahkan untuk menyelesaikan penyelesaian dilihat dari cenderung nilai yang didapatkan masih di bawah KKM. Mengenai analisis tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam media pembelajaran *articulate storyline*, dalam media pembelajaran diberikan contoh soal beserta pembahasan permasalahan kontekstual yang mana disesuaikan dengan tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis guna mengeksplor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pesantren. Aspek lain diantaranya *self regulated learning* siswa pesantren, dalam media pembelajaran *articulate storyline* juga adanya fitur tayangan video pembelajaran dengan tujuan pembelajaran yang dilakukan khususnya penggunaan media ini dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun.

(2) Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini peneliti merencanakan bahan ajar interaktif melalui software *articulate storyline* didasarkan pada hasil kegiatan analisis. Rancangan bahan ajar yang akan dikembangkan dilakukan dengan membuat alur pembuatan bahan ajar interaktif melalui software *articulate storyline* terlebih dahulu, kemudian membuat storyboard atau rancangan pembuatan bahan ajar melalui software *articulate storyline*. Kemudian mendesain bahan ajar melalui aplikasi *articulate storyline* disesuaikan dengan *storyboard* yang dibuat diantaranya menyiapkan materi persamaan barisan, video pembelajaran, soal quiz, dan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan untuk diberikan pada *pretest* dan *posttest*. Terakhir menyiapkan lembar validasi dan angket respon siswa yang digunakan sebagai alat untuk memvalidasi materi dan respon siswa untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar yang dikembangkan.

(3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan, peneliti nantinya melakukan publish bahan ajar dengan software *articulate storyline* dengan menjadi format HTML 5 untuk mempermudah siswa dalam mengakses aplikasi yang dikembangkan dan aplikasi dapat diakses melalui link yang tersedia. Sebelum memasukan materi, soal-soal yang ada pada bahan ajar yang dikembangkan, peneliti melakukan uji ahli untuk mengetahui kelayakan materi sesuai dengan kebutuhan siswa. Kemudian menyiapkan bahan evaluasi dengan format essay untuk mengetahui kualitas efektivitas kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi barisan sesuai dengan tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui *articulate storyline*. Bahan ajar yang telah dirancang divalidasi terlebih dahulu kepada ahli media, setelah itu diujicobakan secara terbatas kepada siswa. Uji coba terbatas dilakukan terhadap pengguna yaitu 5 orang siswa kelas XI MIPA SMA Islam Cipasung dengan pertimbangan (a) siswa yang bertempat tinggal di pesantren dan mempunyai waktu yang memadai (b) kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat secara lisan maupun tulisan yang mampu memberikan informasi yang jelas dan lengkap sesuai harapan peneliti. Siswa diberikan angket respon pengguna untuk mengetahui hal-hal yang perlu direvisi/diperbaiki dari bahan ajar *articulate storyline* yang diberikan.

(4) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, peneliti mendapatkan data yang dapat digunakan untuk menganalisis dari aspek kepraktisan, aspek kebermanfaatan, dan kualitas bahan ajar untuk mengetahui kualitas efektivitas dari kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi barisan melalui produk dari bahan ajar yang dikembangkan. Setelah bahan ajar *articulate storyline* dinyatakan valid dan layak untuk digunakan maka langkah implementasi dilakukan terhadap satu kelas yaitu kelas 25 orang siswa XI MIPA 1. Sebelum diberikan bahan ajar *articulate storyline* materi barisan, siswa mengerjakan soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Setelah itu baru dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan memberikan bahan ajar *articulate storyline* pada materi barisan. Kemudian untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan, diberikan angket kemudian di wawancara. Untuk mengetahui kualitas serta efektivitas bahan ajar *articulate storyline* maka diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa tes uraian pada materi barisan.

(5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap terakhir yaitu evaluasi, bahan ajar melalui aplikasi *articulate storyline* materi barisan untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dievaluasi dengan melakukan penyempurnaan dari produk tentunya dengan memperhatikan saran dan masukan dari berbagai pihak agar bahan ajar melalui aplikasi *articulate storyline* yang dikembangkan lebih berkualitas dan memberikan manfaat sesuai dengan tujuan pengembangan.

3.3 Sumber Data Penelitian

Menurut Sugiyono (2016, p.215) bahwa situasi sosial (*social situation*) merupakan sumber data yang terdiri dari tempat (*place*), pelaku (*actors*) dan aktivitas (*activities*) yang saling berhubungan Terdapat tiga elemen penelitian yang menjadi sumber data pada penelitian ini, yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*) dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Penjelasan ketiga elemen tersebut sebagai berikut.

(1) Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 di SMA Islam Cipasung. Kelas tersebut dipilih sebagai tempat untuk melaksanakan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar interaktif melalui aplikasi *articulate storyline* untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* siswa pesantren.

(2) Pelaku (*Actors*)

Pada penelitian ini terdapat tiga pelaku sumber data penelitian, yaitu sebagai berikut.

- (a) Ahli media sebagai validator kelayakan bahan ajar interaktif melalui aplikasi *articulate storyline* pada materi persamaan barisan yang peneliti kembangkan yaitu satu orang validator ahli multimedia.
- (b) Ahli materi sebagai validator kelayakan isi materi bahan ajar interaktif melalui aplikasi *articulate storyline* pada materi persamaan barisan yang peneliti kembangkan yaitu dua orang validator ahli dan dua orang validator untuk menguji kelayakan soal test kemampuan pemecahan masalah.
- (c) Siswa kelas XI MIPA SMA Islam Cipasung sebagai sumber data untuk uji coba bahan ajar interaktif melalui aplikasi *articulate storyline* pada materi barisan. Teknik pengambilan subjek yang digunakan yaitu *purposive sampling* dengan beberapa pertimbangan yaitu (a) siswa yang bertempat tinggal di pesantren dan mempunyai waktu yang memadai (b) kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat secara lisan maupun tulisan yang mampu memberikan informasi yang jelas dan lengkap sesuai harapan peneliti.

(3) Aktivitas (*Activity*)

Aktivitas pada penelitian ini adalah peneliti melakukan studi pendahuluan melalui observasi ke sekolah dan wawancara dengan salah satu guru matematika SMA Islam Cipasung untuk menganalisis kebutuhan media dan materi pembelajaran. Kemudian peneliti membuat *flowchart*, *storyboard* dan mempersiapkan data-data yang dibutuhkan. Peneliti mendesain/merancang bahan ajar dengan menggunakan aplikasi *articulate storyline* sesuai dengan rancangan yang dibuat. Ahli media dan ahli materi memvalidasi bahan ajar yang peneliti kembangkan. Setelah bahan ajar interaktif dikatakan layak, maka bahan ajar tersebut akan diujikan kepada 5 orang siswa kelas XI MIPA SMA Islam Cipasung dengan

memberikan angket respon pengguna untuk mengetahui keterbacaan bahan ajar *articulate storyline* dan mengetahui saran serta komentar dari pengguna. Setelah itu, bahan ajar *articulate storyline* diterapkan dalam pembelajaran materi barisan kepada 25 orang siswa kelas XI MIPA 1 SMA Islam Cipasung. Sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang tersedia, siswa mengerjakan soal *pretest* terlebih dahulu. Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar *articulate storyline*. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap bahan ajar, dengan memberikan *posttest* untuk mengukur efektivitas bahan ajar *articulate storyline*, kemudian lembar angket siswa terhadap penggunaan bahan ajar tersebut, diberikan tes kemampuan pemecahan masalah dan angket *self regulated learning*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan hal terpenting dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2016,p.224) mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data menjadi langkah yang strategis dalam penelitian, karena tujuan penelitian adalah mendapatkan data. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

(a) Observasi

Menurut Sugiyono (2016,p.145) mengemukakan bahwa observasi mempunyai ciri spesifik dibanding dengan teknik yang lain, jika wawancara dan kuisioner selalu berkomunikasi dengan orang , maka observasi tidak terbatas pada orang saja, tetapi juga pada objek alam yang lainnya. Pada penelitian ini menggunakan observasi tidak terstruktur diantaranya dalam tahap analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan analisis tujuan.

(b) Kuisioner/Angket Respon Siswa

Menurut Sugiyono (2016,p.142) mengemukakan bahwa kuisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pengisian angket dalam penelitian ini diantaranya analisis kebutuhan guru dan siswa, validasi materi dan media oleh para ahli, angket *self regulated learning* siswa serta respon siswa dan guru pada tahap implementasi produk.

(c) Wawancara

Menurut Sugiyono (2016,p. 137) mengemukakan bahwa wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus di teliti, dan apabila peneliti juga ingin mengetahui hal – hal dari responden yang mendalam serta jumlah respondennya sedikit/kecil. Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, tidak menggunakan pedoman yang rinci tetapi menggunakan pedoman yang berisi pokok penting atau garis besar terhadap permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan untuk memperjelas hasil angket analisis kebutuhan dan hasil validasi ahli materi dan ahli media, hasil angket *self regulated learning* siswa, kemudian pada tahap *develop* saat uji coba dilapangan untuk menggali lebih dalam mengenai respon siswa dan guru sebagai masukan dalam mengembangkan media.

(d) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Peneliti menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam *pretest-posttest*. Tes tersebut peneliti gunakan untuk membantu pengumpulan data dan bahan pengamatan untuk kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas efektivitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah penggunaan media pembelajaran.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri, namun tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan instrumen pendukung seperti pendapat Sugiyono (2016,p.223) mengemukakan bahwa setelah fokus penelitian menjadi jelas, akan dikembangkannya instrumen penelitian sederhana yang diharapkan mampu melengkapi data serta membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti akan terjun langsung ke lapangan untuk melakukan pengumpulan data, analisis dan membuat kesimpulan. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(a) Lembar Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Penyusunan lembar validitas ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan baik dari kelayakan isi, bahasa, penyajian materi, tampilan dan konten didalamnya, serta hasil dari

penilaian yang dilakukan oleh para ahli digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk media pembelajaran sebelum dilakukan uji coba. Sehingga produk pengembangan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Lembar penilaian kualitas teknis dan lembar penilaian kualitas isi dan tujuan disusun berdasarkan standar dalam meninjau perangkat lunak media pembelajaran yang dikemukakan oleh Walker & Hess (1984). Lembar penilaian kualitas teknis diisi oleh ahli media dan lembar penilaian kualitas isi dan tujuan diisi oleh ahli materi. Berikut lembar penilaian kualitas teknis dan lembar penilaian kualitas isi dan tujuan.

Tabel 3.1 Kisi – Kisi Lembar Penilaian Kualitas Teknis

No	Kriteria Kualitas Teknis	Jumlah Pernyataan
1	Keterbacaan	2
2	Mudah digunakan	2
3	Kualitas tampilan	4
4	Kualitas penayangan jawaban	2
5	Kualitas pengelolaan program	3
6	Kualitas pendokumentasian	3
		16

Tabel 3.2 Kisi – Kisi Lembar Penilaian Isi dan Tujuan

No	Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan	Jumlah Pernyataan
1	Ketepatan	3
2	Kepentingan	2
3	Kelengkapan	2
4	Keseimbangan	2
5	Minat/Perhatian	2
6	Kesesuaian dengan situasi siswa	3
Jumlah		14

(b) Angket Respon Guru dan Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam penyusunan angket respon guru dan siswa, dibuat lebih sederhana dibandingkan dengan lembar validitas dari para pakar ahli. Kisi – kisi angket respon guru dan siswa dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kisi – Kisi Angket Respon Guru dan Siswa

No	Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Komponen Penyajian	Kejelasan teks, gambar, audio dan animasi	1,2,3,4
		Kejelasan bahasa yang digunakan	5
		Penerapan materi dalam kehidupan nyata	6
2	Kepraktisan Media	Kemudahan penggunaan media pembelajaran	7
		Kemudahan mempelajari materi	8
		Memotivasi siswa belajar	9
		Perlu dibuat untuk materi selanjutnya	10

(c) Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal uraian sebanyak 3 soal yang disusun berdasarkan tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis, tujuannya untuk mengetahui pencapaian tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti melakukan validasi instrumen tes kepada validator ahli yang mencakup validitas muka dan validitas isi.

Tabel 3.4 Kisi – Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Polya

Materi	Kompetensi Dasar	Tahapan Pemecahan Masalah Matematis	Aspek yang Diukur	No. Soal
Barisan	3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika dan geometri	Memahami masalah	Menunjukkan pemahaman terhadap soal seperti menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	1-3
		Menentukan rencana penyelesaian	Membuat rencana/strategi atau metode dalam penyelesaian yang benar dalam menyelesaikan soal	
		Menyelesaikan rencana	Melakukan penyelesaian dan membuktikan rencana	

			yang dilakukan sudah benar	
		Memeriksa kembali	Memeriksa penyelesaian (mengevaluasi/uji coba jawaban), memeriksa jawaban yang didapat dan memberikan solusi cara lain	

(d) Angket *Self Regulated Learning* Siswa

Instrumen *self regulated learning* yang akan digunakan dalam penelitian ini mengarah kepada karakteristik *regulated learning* tinggi, sedang dan rendah. Tujuannya untuk mengetahui karakteristik *self regulated learning* siswa. Peneliti melakukan validasi instrumen tes kepada validator ahli yang mencakup validitas muka dan validitas isi.

Tabel 3.5 Kisi – Kisi Angket *Self Regulated Learning* Siswa

No	Indikator	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	Inisiatif belajar	1,3,5	2,4,6
2	Mendiagnosa kebutuhan belajar	7,9	8,10
3	Menetapkan target dan tujuan belajar	11,13	12,14
4	Memandang kesulitan sebagai tantangan	15,17,19	16,18,20
5	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	21,23	22,24
6	Memilih serta menetapkan strategi belajarnya	25,27	26,28
7	Mengevaluasi proses dan hasil belajar	29,31	30,32
8	Konsep diri	33,35	34,36
Jumlah		18	18
Total Pernyataan		36	

Tabel 3.6 Penilaian Skala Likert

Alternatif Jawaban	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (ST)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Sumber : Modifikasi Arikunto (2016)

Angket *self regulated learning* yang peneliti buat terdiri dari 36 pernyataan. Setiap pernyataan memiliki skor minimum 1 dan skor maksimum 4. Sehingga jumlah skor maksimum yang mungkin didapat adalah 144. Kategori *self regulated learning* menggunakan alternatif penilaian tiga kategori, sehingga rentangan skor dibagi tiga sama besar. Pengkategorian siswa memperhatikan kategorisasi menurut Arikunto (2016) sebagai berikut.

Tabel 3.7 Kategori Self Regulated Learning

Rentang Skor	Kategori
97 – 144	Baik
49 – 96	Cukup
0 – 48	Kurang

Sumber : Modifikasi Arikunto (2016)

3.6 Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh maka data perlu dianalisis. Analisis yang dilakukan diarahkan untuk menjawab rumusan masalah sesuai dengan data yang dikumpulkan berdasarkan instrumen penelitian yang telah dibuat. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- (a) Mendeskripsikan hasil analisis kebutuhan guru dan siswa, ketuntasan belajar, keaktifan siswa, respon siswa dan guru terhadap pembelajaran, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, serta analisis materi pelajaran yang diperoleh pada tahap analisis, dan mendeskripsikan hasil validasi ahli materi dan ahli media yang diperoleh pada tahap pengembangan.

Data yang diperoleh dari lembar penilaian tersebut merupakan pendapat pengguna dalam menggunakan media pembelajaran. Data yang diperoleh merupakan data interval. Jika data telah terkumpul, selanjutnya dihitung persentase hasil dengan rumus sebagai berikut

$$H_x = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Pada penelitian ini, hasil perhitungan jawaban instrumen diklasifikaikan menjadi lima kategori kelayakan berdasarkan pada kriteria berikut ini Arikunto dalam Ernawati (2017).

Tabel 3.8 Kriteria Kelayakan Media

Skor dalam persen %	Kategori Kelayakan
$H_x < 21\%$	Sangat tidak layak
$21\% \leq H_x < 40\%$	Tidak layak
$41\% \leq H_x < 60\%$	Cukup layak
$61\% \leq H_x < 80\%$	Layak
$81\% \leq H_x < 100\%$	Sangat layak

- (b) Menyajikan dalam bentuk grafik hasil angket respon guru dan siswa yang diperoleh pada tahap implementasi dan evaluasi, kemudian hasil angket tersebut dihitung untuk ditentukan kategorinya dan dideskripsikan. Angket respon guru dan siswa tersebut diukur menggunakan skala likert dengan lima pilihan jawaban sebagai berikut.

Tabel 3.9 Kategori Angket Respon Pengguna

Skor	Kategori
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
Skor	Kategori
1	Sangat kurang

Untuk menentukan interpretasi dilakukan dengan langkah sebagai berikut (Sundayana, 2014) :

- (a) Menentukan skor maksimum (S_{maks})

$$S_{maks} = \text{banyak butir angket} \times \text{banyak responden} \times 5$$

- (b) Menentukan skor minimal

$$S_{min} = \text{banyak butir angket} \times \text{responden} \times 1$$

- (c) Menentukan rentang

$$\text{Rentang} = \text{skor maksimum} - \text{skor minimum}$$

- (d) Menentukan panjang kelas

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kategori}}$$

- (e) Menentukan skala tanggapan

Tabel 3.10 Interpretasi Skala Tanggapan

Skor Total (ST)	Interpretasi
$S_{min} \leq ST < S_{min} + 5p$	Sangat jelek
$S_{min} + p \leq ST < S_{min} + 2p$	Jelek
$S_{min} + 2p \leq ST < S_{min} + 3p$	Cukup

Skor Total (ST)	Interpretasi
$S_{\min} + 3p \leq ST < S_{\min} + 4p$	Baik
$S_{\min} + 4p \leq ST < S_{\max}$	Sangat baik

(f) Menentukan efektivitas dari kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan media pembelajaran materi persamaan barisan dengan menggunakan indikator efektivitas pembelajaran menurut Slavin (2015), yaitu sebagai berikut.

(1) Kualitas pembelajaran

Keaktifan siswa dalam pembelajaran minimal berkategori aktif

(2) Kesesuaian tingkat pembelajaran

Ketuntutan belajar klasikal minimal 85%

(3) Usaha memotivasi

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran minimal berkategori baik

(4) Waktu

Angket respon siswa minimal berkategori positif

(g) Menentukan kualitas dari kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan media pembelajaran materi persamaan barisan berdasarkan hasil uji *effect size*. Untuk menentukan efektivitas kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji *effect size* dengan rumus Cohens's (York, 2018) sebagai berikut.

$$ES = \frac{\text{mean of posstest} - \text{mean of pretest}}{\text{standart deviation of pretest}}$$

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen, Manion dan Marrison (2017) yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Klasifikasi *Effect Size*

Besarnya <i>Effect Size</i> (ES)	Interpretasi
0 – 0.20	<i>Weak effect</i>
0.21 – 0.50	<i>Modest effect</i>
0.51 – 1.00	<i>Moderate effect</i>
> 1.00	<i>Strong effect</i>

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai dari bulan november 2022. Untuk lebih jelasnya mengenai penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

3.7.1 Waktu Penelitian

Tabel 3.12 Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan								
	Sep 2022	Okt 2022	Nov 2022	Des 2022	Jan 2023	Feb 2023	Mar 2023	Apr 2023	Mei 2023
Mendapatkan SK Bimbingan Tesis									
Pengajuan Judul Tesis									
Pembuatan Proposal Penelitian									
Seminar Proposal Penelitian									
Pengembangan Produk									
Impelentasi Produk									
Evaluasi Produk									
Pengolahan Data									
Penyusunan dan Penyelesaian Tesis									

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Islam Cipasung yang beralamat di Pondok Pesantren Cipasung, Kecamatan Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat.