

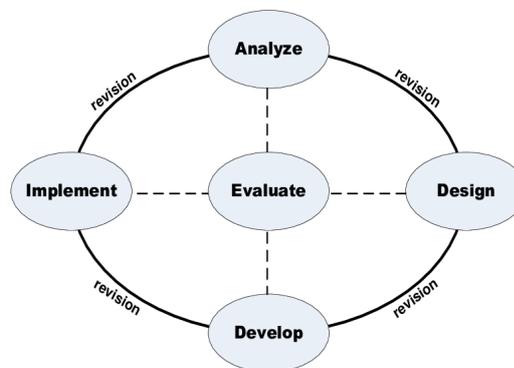
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian R & D (*Research & Development*). Jenis penelitian yang dimaksud dengan penelitian dan pengembangan atau research and development (R & D) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan. Adapun yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pengembangan komik digital. Objek pada penelitian ialah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Salawu. Pada Pengembangan dilakukan pada mata pelajaran matematika dikhususkan pada materi pecahan. Penelitian ini guna untuk mengembangkan media pembelajaran berupa komik digital untuk meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik.

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, & evaluation*). Model ADDIE dipakai untuk mendeskripsikan pendekatan yang sistematis dalam mengembangkan pembelajaran. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick & Carry tahun 1996 yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Mulyatiningsih, 2016).



Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE

Kegiatan penelitian dan pengembangan dilaksanakan oleh peneliti memakai langkah-langkah dalam mengumpulkan data yang diteliti, langkah ini mengacu pada model ADDIE dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1) Tahap Analisis (*Analyze*)

Kegiatan analisis dilakukan guna yaitu analisis kebutuhan peserta didik terkait dengan media pembelajaran yang diperlukan serta analisis kurikulum terkait materi yang diperlukan dan masih dianggap sulit bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika. Adapula langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis awal akhir

Analisis awal akhir meliputi analisis kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan kompetensi dasar materi. Analisis kurikulum ini diperlukan untuk proses pembelajaran yang lebih baik dan disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran dan silabus yang sudah ada di SMP Negeri 1 Salawu sebelum melaksanakan penelitian terkait dengan media pembelajaran.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik merupakan telaah untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang meliputi kemampuan, latar belakang pengetahuan, dan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Dari hasil analisis nantinya akan dijadikan kerangka acuan dalam merancang dan pengembangan media pembelajaran.

c. Analisis tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar dapat mencapai kompetensi minimal. Tugas dalam pembelajaran ini berupa tes evaluasi yang dianalisis oleh guru berdasarkan tujuan pembelajaran yang tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran kompetensi minimal yang diharapkan dapat tercapai atau sesuai dengan harapan.

d. Analisis materi

Analisis materi merupakan identifikasi komponen materi yang akan diajarkan kepada peserta didik, yang dibuat dalam peta konsep sehingga memudahkan peserta didik dalam pembelajaran. Tahap ini merupakan pengidentifikasian konsep utama

yang akan diajarkan dan menyusunnya secara sistematis dengan merinci konsep materi dalam bentuk peta konsep.

e. Tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk mengkonversi tujuan analisis materi dan analisis tugas menjadi kompetensi dasar yang dinyatakan dengan tingkah laku. Penyusunan tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian hasil belajar didasarkan pada kompetensi dasar dan indikator yang tercantum dalam Kurikulum.

2) Tahap perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dihasilkan rancangan media. Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media yang dikembangkan. Langkah langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan media

Pemilihan media disesuaikan dengan hasil dari analisis materi yang telah disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Pemilihan media sangat penting terkait dengan proses belajar mengajar yang efisien dan menjadikan peserta didik menjadi aktif, percaya diri, dan pembelajaran menjadi menarik. Media yang digunakan yaitu berupa komik digital yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta kaidah dalam penyusunan komik sebagai media pembelajaran yang benar.

b. Pemilihan format

Pemilihan format media dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi media pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran dan kurikulum 2013 yang digunakan. Format pengembangan media pembelajaran yang dipilih harus dapat mencirikan komik sebagai media pembelajaran.

c. Rancangan awal

Rancangan awal yang dimaksudkan adalah rancangan media yang dibuat sebelum uji coba.

3) Tahap pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini dihasilkan bentuk akhir media pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data hasil uji coba. Langkah-langkah

yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Validasi ahli
- b. Uji coba terbatas

Media pembelajaran yang telah direvisi tersebut untuk selanjutnya diuji cobakan. Uji coba hanya dilakukan pada satu kelas saja untuk mendapatkan masukan dari peserta didik dan guru di lapangan terhadap media pembelajaran yang telah digunakan.

4) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah media komik digital dinyatakan valid, produk tersebut di uji coba dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media komik digital yang digunakan bagi peserta didik melalui soal tes mengenai kemampuan penalaran proporsional.

5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir pengembangan ini adalah evaluasi terhadap media komik digital. Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah produk yang dibuat dapat digunakan atau tidak. Evaluasi sangat berperan penting untuk perbaikan produk media komik digital. Tahap evaluasi merupakan proses memberikan nilai terhadap komik matematika. Evaluasi meliputi hasil belajar peserta didik setelah penggunaan komik matematika, keefektifan dan kepraktisan media, serta pendapat peserta didik mengenai penggunaan komik.

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini mencakup tiga elemen, yaitu:

- a. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMPN 1 Salawu yang beralamat di Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya. Tempat tersebut dipilih sebagai tempat dilaksanakannya penelitian untuk implementasi produk dan untuk mengetahui kemampuan penalaran proporsional peserta didik setelah menggunakan produk.

- b. Pelaku

Pelaku yang menjadi sumber data penelitian adalah sebagai berikut.

- (1) Ahli media sebagai validator kelayakan produk, terdiri dari dua orang ahli yang terdiri dari dosen Teknik informatika dan guru Multimedia
- (2) Ahli materi sebagai validator kelayakan isi materi media pembelajaran, terdiri dari satu orang dosen magister pendidikan matematika dan dua orang guru mata pelajaran matematika
- (3) Peserta didik kelas VII SMPN 1 Salawu sebagai subjek untuk implementasi produk dan pengisian tes kemampuan penalaran proporsional. Subjek dalam penelitian dipilih dengan beberapa pertimbangan peserta didik yang memiliki *smartphone* android, peserta didik yang mempunyai waktu yang memadai, dan peserta didik yang mampu menjelaskan apa yang ada dipikirkannya baik secara lisan dan tulisan.

c. Aktivitas

Ahli media dan ahli materi memvalidasi media pembelajaran yang telah dibuat. Setelah media layak, maka media pembelajaran tersebut diuji cobakan kepada peserta didik kelas VII saat pembelajaran materi pecahan. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap media, dengan memberikan lembar respon peserta didik dan guru terhadap penggunaan media tersebut dan selanjutnya peserta didik akan diberikan tes kemampuan penalaran proporsional.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan pada studi pendahuluan untuk mengungkapkan permasalahan yang harus diteliti, sebagai data awal dalam penelitian. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait kondisi lapangan dan digunakan untuk menganalisis data tentang tingkat kebutuhan membangun media pembelajaran berupa komik digital dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung keadaan sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian. Adapun hal – hal yang

diamati adalah kondisi perangkat dan peserta didik yang akan digunakan untuk uji coba media pembelajaran. Observasi juga dilakukan untuk mengetahui sikap dan perilaku peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat validitas materi dan media yang akan dilakukan oleh validator ahli materi dan media sebagai acuan revisi sebelum diuji coba. Hasil yang didapatkan dari validitas yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media akan dijadikan sebagai acuan bagi peneliti untuk memperbaiki media yang dibuat untuk menjadi lebih baik dari sebelumnya.

d. Tes

Tes yang digunakan adalah berupa pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional peserta didik. Tes ini dilaksanakan 2 kali, yaitu saat *pretest dan posttest*. Di dalam rancangan ini, *pretest* dilakukan sebelum pembelajaran dengan menerapkan komik digital sedangkan *posttest* dilakukan setelah pembelajaran dengan menerapkan komik digital. Dalam hal ini penelitian dilakukan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran komik digital. Hal tersebut dapat memberikan data tentang adanya perubahan terhadap hasil belajar pada kelas yang diuji sebelum dan setelah diterapkannya komik digital pada pembelajaran matematika.

3.5 Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah dikemukakan, instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi berupa angket yang memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan baik dari kurikulum, materi dan tata bahasa di dalamnya, dan 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. Ahli materi memberikan penilaian terhadap *construct validity* dan *content validity*. *Construct validity* berisi pernyataan tentang aspek komponen isi, dan komponen penyajian.

Sedangkan *content validity* berisi pernyataan tentang aspek kesesuaian isi materi dengan kemampuan penalaran proporsional dan kesesuaian konten komik digital dengan pengguna. Berikut ini adalah tabel kisi-kisi lembar validasi untuk ahli materi:

Tabel 3. 1 Kisi-kisi *Construct Validity* Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	No. Item
1	Komponen Isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran	1, 2
2	Komponen Penyajian	Kebenaran, keruntutan, kelengkapan, dan kedalaman konsep materi yang disajikan	3
		Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik dan materi didukung dengan media yang tepat	4,5

Tabel 3. 2 Kisi-kisi *Content Validity* Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	No. Item
1	Kesesuaian isi materi dengan kemampuan penalaran proporsional	Kesesuaian indikator kemampuan penalaran proporsional-1	6,7,8,9,10,11,12
		Kesesuaian indikator kemampuan penalaran proporsional-2	
		Kesesuaian indikator kemampuan penalaran proporsional-3	
2	Kesesuaian komponen komik digital dengan pengguna	Adanya interaksi antara pengguna dengan media	13
		Kemudahan mempelajari materi	14

b. Lembar Validasi Ahli Media

Instrumen validasi berupa angket yang memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan baik dari kurikulum, materi dan tata bahasa di dalamnya, dan 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. Ahli media memberikan penilaian terhadap *construct validity* dan *content validity*. *Construct validity* berisi pernyataan tentang aspek komponen kegrafikan, tampilan atau desain *canva for education*, sedangkan *content validity* berisi pernyataan tentang aspek kesesuaian konten *canva for education* dengan pengguna. Berikut ini adalah tabel kisi-kisi lembar validasi untuk ahli media:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi *Construct Validity* Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor
1	Komponen kegrafikan, tampilan atau desain komik digital	<i>Cover</i>	14
		<i>Layout</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
		Gambar	8, 12, 13
		Tombol	23, 24, 25, 26

Tabel 3. 4 Kisi-kisi *Content Validity* Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor
1	Kesesuaian konten komik digital	Kejelasan teks, gambar, animasi, audio dan video	1, 2, 3, 8, 9, 10
		Ketepatan pemilihan teks, gambar, animasi, audio yang sesuai dengan tujuan dan isi materi	6, 7, 11, 12, 13
		Kesesuaian pemilihan variasi warna	4, 5
		<i>Layout</i> komponen (Petunjuk, Absensi, KI-KD, Materi, Contoh, Video, Game, Evaluasi)	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

c. Lembar Respon Guru dan Peserta Didik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru dan peserta didik terhadap produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Penyusunan lembar respon guru dan peserta didik menggunakan jenis *face validity* dengan memperhatikan teknis penggunaannya serta dibuat lebih sederhana dibandingkan dengan lembar validitas dari para ahli. Berikut ini adalah tabel kisi-kisi lembar respon guru dan peserta didik:

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Respon *Face Validity* Guru dan Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1	Komponen Penyajian	Kejelasan teks, gambar, animasi, audio dan video	1, 2, 3, 4, 5
		Kejelasan bahasa yang digunakan	6

No.	Aspek	Indikator	No. Item
		Penerapan materi dalam kehidupan nyata	7
2	Kepraktisan Media	Kemudahan penggunaan media pembelajaran	8
		Kemudahan mempelajari materi	9
		Memotivasi peserta didik belajar	10

d. Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Proporsional

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan penalaran proporsional dengan materi pecahan. Soal-soal yang diujikan berupa soal *essay* yang terdiri dari 4 soal disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran proposional. Peneliti melakukan validasi instrument tes kepada validator ahli, yang mencakup validitas muka dan validitas isi. Validator ahli yang peneliti maksud terdiri dari dua orang dosen program studi pascasarjana pendidikan matematika.

Tabel 3. 6 Kisi – Kisi Tes Kemampuan Penalaran Proporsional

Indikator Kemampuan Penalaran Proporsional	Indikator soal	Uraian Soal	Bentuk Soal
Menyelesaikan berbagai macam tipe masalah proporsional	Peserta didik diharapkan mampu menentukan dan menyelesaikan urutan bilangan dalam bentuk proporsional	1, 2, 3	Uraian
Membedakan bentuk proporsional dari situasi non proporsional	Peserta didik diharapkan mampu membedakan bentuk proporsional dari situasi non proporsional pada soal dan menyelesaikan permasalahannya		
Memahami hubungan matematis yang termuat dalam situasi proporsional	Peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dengan menghubungkan berbagai bentuk matematis		

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk yang berkualitas yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, keefektifan dan pengujian hipotesis. Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini yakni sebagai berikut.

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Dalam tahap ini peneliti mendeskripsikan hasil dari analisis kebutuhan, kurikulum, materi, tujuan pembelajaran, dan karakteristik peserta didik.

b. Tahap Desain (*Design*)

Tahap ini diawali dengan membuat storyboard komik digital berbasis *canva* untuk meningkatkan kemampuan penalaran proporsioanl peserta didik SMP.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

- (1) Dokumentasi produk yang telah dikembangkan
- (2) Menghitung hasil validasi media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media.

Untuk melihat tingkat kelayakan media pembelajaran dari data hasil validasi para ahli, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

n = Jumlah validator

$\sum x$ = Skor total masing-masing

Kemudian untuk rumus persentase hasil dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Kategori kelayakan berdasarkan kriteria sebagai berikut Arikunto & Jabar (2014):

Tabel 3. 7 Kriteria Kelayakan Media

Nomor	Skor Dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1	< 21%	Sangat Tidak layak
2	21 – 40%	Tidak Layak
3	41 – 60%	Cukup Layak
4	61 – 80%	Layak
5	81 – 100%	Sangat Layak

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini peneliti memberikan media media komik digital berbasis *canva* materi pecahan kepada peserta didik kelas VII yang terdiri dari 30 orang.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

- (1) Untuk menentukan efektivitas penggunaan media komik digital berbasis *canva* dan peningkatan kemampuan penalaran proporsional setelah menggunakan komik digital berbasis *canva* maka dapat dilihat melakukan uji efektivitas dan uji Gain.

(a) Uji *Effect Size*

Uji *Effect Size* digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan media komik digital berbasis *canva* dalam meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik. Untuk menghitung kualitas efektifitas produk menggunakan uji *effect size* dengan rumus Cohens's (dalam York, 2016) sebagai berikut:

$$ES = \frac{\text{Mean of Posttest} - \text{Mean of Pretest}}{\text{Standar Deviation of Pretest}}$$

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen et al. (2007), yaitu:

Tabel 3. 8 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>

(b) Uji Gain

Tingkat efektivitas diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* pada hasil belajar peserta didik. Perhitungan *N-Gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*, dengan rumus:

$$g = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{max} - S_{pretest}}$$

Keterangan:

g = N-Gain

$S_{posttest}$ = Skor *posttest*

$S_{pretest}$ = Skor *pretest*

S_{max} = Skor maksimum

Hasil perhitungan skor N-Gain diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria Hake (dalam Susanto, 2021). Tingkat efektivitas berdasarkan skor *Gain* dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Gain

Skor	Kategori	Keterangan
$(g) \geq 0,7$	Tinggi	Sangat Efektif
$0,3 \leq (g) < 0,7$	Sedang	Efektif
$(g) < 0,3$	Rendah	Tidak Efektif

(2) Menghitung hasil angket respon guru dan peserta didik

Selanjutnya peneliti menghitung dan menyajikan dalam bentuk grafik hasil angket respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran yang digunakan. Angket respon guru dan peserta didik tersebut diukur menggunakan skala *likert* dengan lima pilihan jawaban yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kategori Skor Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Skor	Respon
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Jelek
1	Sangat Jelek

Untuk menentukan interpretasi dilakukan dengan langkah sebagai berikut (Sundayana) 2016:

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

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

(b) Menentukan skor minimal (S_{min})

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

(c) Menentukan rentang

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

(d) Menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kategori}}$$

(e) Menentukan skala tanggapan

Tabel 3. 11 Interpretasi Skala Tanggapan

Skor Total (ST)	Respon
$S_{min} \leq ST < S_{min} + p$	Sangat Jelek
$S_{min} + p \leq ST < S_{min} + 2p$	Jelek
$S_{min} + 2p \leq ST < S_{min} + 3p$	Cukup
$S_{min} + 3p \leq ST < S_{min} + 4p$	Baik
$S_{min} + 4p \leq ST < S_{maks}$	Sangat Baik

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan September 2022. Untuk lebih jelasnya mengenai waktu penelitian ini dapat dilihat pada Tabel:

Tabel 3. 12 Rencana Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		Sep 2022	Okt 2022	Nov 2022	Des 2022	Sep 2023	Okt 2023	Nov 2023	Des 2023
1	Penerimaan SK pembimbing tesis								
2	Pengajuan judul penelitian								
3	Pembuatan proposal tesis								
4	Seminar proposal tesis								
5	Pengembangan produk								
6	Implementasi produk								
7	Evaluasi produk								
8	Pengolahan data								
9	Penyusunan dan penyelesaian tesis								
10	Sidang tesis								

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 SALAWU yang beralamat di Jalan Raya Salawu No. 56 desa Margalaksana kecamatan Salawu kabupaten Tasikmalaya

