

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Quasi-experimental design, ditandai dengan terdapatnya kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang ditentukan secara acak atau *random* (Sugiyono, 2019), merupakan metode yang digunakan. Cara yang digunakan dalam penelitian melibatkan penerapan *treatment* yang tidak sama antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiono, variabel penelitian adalah karakteristik individu atau objek yang memiliki variasi antara satu subjek atau objek dengan yang lainnya (Sugiono, 2015). Variabel-variabel yang termasuk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Variabel *independent* (bebas) adalah variabel yang memberikan pengaruh atau menjadi faktor penyebab perubahan pada variabel terikat (Sugiono, 2015). Dalam penelitian ini, *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan STEM berperan sebagai variabel *independent*.
- (2) Variabel *dependent* terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan hasil dari pengaruh variabel bebas (Sugiono, 2015). Dalam penelitian ini, numerasi berfungsi sebagai variabel *dependent*.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merujuk pada keseluruhan objek/subjek yang memiliki ciri dan sifat spesifik yang telah ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus agar dapat dianalisis dan diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2023). Berdasarkan definisi, populasi yang ditentukan adalah semua siswa kelas VII SMPN 8 Tasikmalaya ajaran 2024/2025, yang terdiri dari 11 kelas sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VII SMPN 8 Tasikmalaya

Kelas	Jumlah Siswa
VII A	34
VII B	34
VII C	34
VII D	34
VII E	34
VII F	34
VII G	34
VII H	34
VII I	34
VII J	34
VII K	34
Jumlah	374

3.3.2 Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan teknik *purposive sampling* untuk menentukan sampel penelitian, yang artinya metode pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Teknik ini dipilih karena populasi yang ada terlalu besar untuk diselidiki secara keseluruhan (Sugiyono, 2023). Sampel dipilih berdasarkan penyesuaian jadwal pelajaran matematika bersama Guru matematika. Kelas VII C ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas VII E dijadikan sebagai kelompok kontrol.

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Sampel

Kelas	Jumlah Siswa
VII C	34
VII E	34
Jumlah	68

3.4 Desain Penelitian

Penelitian menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*, dimana memiliki kemiripan dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Perbedaannya terletak ada pada cara pengelompokan subjek atau objek penelitian, di mana dalam desain ini pengelompokan dilakukan tanpa proses acak (Ruseffendi, 2005). Kelompok eksperimen menggunakan model *project based learning* terintegrasi STEM dengan bantuan *liveworksheets*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model *discovery learning*.

Tabel 3.3 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sugiyono, 2019)

Keterangan:

- Eksperimen : Kelompok siswa yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran model PjBL terintegrasi STEM berbantuan *liveworksheet*
- Kontrol : Kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran *discovery learning*

X = Perlakuan (*Treatment*)

O₁ = Tes awal (*Pretest*) kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan

O₂ = Tes akhir (*Posttest*) kelompok eksperimen sesudah diberikan perlakuan

O₃ = Tes awal (*Pretest*) kelompok kontrol

O₄ = Tes akhir (*Posttest*) kelompok kontrol

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Tes Numerasi

Nilai yang diperoleh diambil dari *pretest-posttest* tentang numerasi. Tes tersebut dilakukan dengan cara memberikan soal uraian dengan soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum untuk mengetahui skor numerasi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.5.2 Angket Respon Siswa

Skor yang diperoleh diambil dari angket berskala likert yang bertujuan untuk menunjukkan respon siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran model PjBL terintegrasi STEM. Penyebaran angket ini akan dilaksanakan setelah pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Instrumen Tes

Digunakan untuk mengevaluasi numerasi siswa dengan soal berbentuk uraian yang disusun berdasarkan tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Kisi - kisi soal tes numerasi terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Kisi - Kisi Tes Numerasi

Domain	Capaian Pembelajaran	Indikator Numerasi	Proses Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
Bilangan Bulat	Menyelesaikan permasalahan bilangan bulat yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.	Penalaran	Uraian	3
	Menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafiks, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).			1

Domain	Capaian Pembelajaran	Indikator Numerasi	Proses Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
		Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.			2

3.6.2 Instrumen Angket

Angket berisi serangkaian pertanyaan yang berkaitan dengan respon siswa dari kelas eksperimen terhadap pembelajaran menggunakan model *project based learning* terintegrasi STEM berbantuan *liveworksheets*, yang mencakup pertanyaan-pertanyaan positif dan negatif. Berikut adalah kisi - kisi angket respon siswa terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.5 Kisi - Kisi Respon Siswa

No	Indikator	Jumlah Pernyataan		Jumlah Butir
		Positif	Negatif	
1	Meningkatkan minat dan minat belajar	2	2	4
2	Mengikuti pembelajaran dan beradaptasi dengan pembelajaran di sekolah	2	2	4
3	Meningkatkan motivasi belajar	2	2	4
4	Meningkatkan pemahaman dan hasil pembelajaran	1	1	2
Jumlah Soal		7	7	14

3.6.3 Uji Coba Instrumen

(1) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan agar dapat menilai kesesuaian alat penelitian. Validitas instrumen berkaitan dengan seberapa jauh alat tersebut dapat mengukur apa yang dibutuhkan untuk diukur. Alat dikatakan valid jika mampu mengukur kesesuaian dengan

tujuan yang ditetapkan (Ruseffendi, 2005). Dalam instrumen tes divalidasi oleh ahli sebagai validator dan diuji kepada siswa, sedangkan dalam instrumen angket divalidasi oleh validator.

Untuk validitas oleh validator tes, dengan validator Dosen Pendidikan Matematika dan Guru SMP Matematika. Validitas diuji dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* (Purwanto, 2021), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = banyaknya subjek

$\sum x$ = jumlah nilai setiap nomor soal

$\sum y$ = jumlah nilai total

$\sum xy$ = jumlah hasil perkalian tiap skor asli dari x dan y

Perhitungan di bantu menggunakan *software IBM SPSS Statistics 26* dengan pengambilan keputusan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka valid (Siregar, 2014). Setelah kriteria validitas nomor soal diperoleh, hanya nomor soal dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas tes numerasi menggunakan IBM SPSS *Statistics 26* diinterpretasikan pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Menggunakan SPSS

		NO1	NO2	NO3	Total
NO1	Pearson Correlation	1	.136	.230	.500**
	Sig. (2-tailed)		.475	.222	.005
	N	30	30	30	30
NO2	Pearson Correlation	.136	1	.201	.803**
	Sig. (2-tailed)	.475		.288	.000
	N	30	30	30	30
NO3	Pearson Correlation	.230	.201	1	.670**
	Sig. (2-tailed)	.222	.288		.000
	N	30	30	30	30

Berdasarkan Tabel 3.6 hasil uji validitas pada no 1 memperoleh r_{hitung} sebesar 0,500, pada no 2 memperoleh r_{hitung} sebesar 0,803 dan pada no 3 memperoleh r_{hitung}

sebesar 0,670. Maka keputusan valid pada ketiga soal numerasi pada materi operasi campuran bilangan bulat dikarenakan benar adanya bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan r_{tabel} sebesar 0,361. Untuk pegujian validitas angket respon siswa dilakukan oleh validator. Validasi angket respon dinyatakan valid terdapat dalam lampiran.

(2) Uji Reliabilitas

Jika instrumen telah lulus uji validitas instrumen dilanjutkan uji reliabilitas instrumen Untuk memahami akurasi siswa dalam menjawab instrumen. Sebuah instrumen memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen tersebut memiliki hasil yang tetap atau sama (Ruseffendi, 2005). Dalam instrumen tes pengujian reliabilitas instrumen diuji oleh para ahli dan diuji kepada siswa, sedangkan dalam instrumen angket diuji oleh para ahli. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Chrobach's Alpha* (Ruseffendi, 2005), yaitu:

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

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

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

k = banyaknya pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah viarians nomor

σ_t = jumlah varians

x = skor tiap nomor

n = banyaknya peserta didik

Perhitungan ini dibantu dengan memanfaatkan *software IBM SPSS Statistics 26*, menggunakan kriteria pengambilan keputusan $r_{11} > r_{tabel}$ (Siregar, 2014). Setelah diperoleh kriteria reliabilitas nomor soal, hanya nomor soal yang memiliki keputusan $r_{11} > r_{tabel}$ yang digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas tes numerasi menggunakan IBM SPSS *Statistics 26* diinterpretasikan pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Menggunakan SPSS

Cronbach's Alpha	N of Items
.367	3

Berdasarkan Tabel 3.7 hasil uji reliabilitas memperoleh r_{11} sebesar 0,367 dengan r_{tabel} sebesar 0,361 maka benar adanya bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ sehingga pengambilan keputusan pada ketiga soal numerasi adalah reliabel. Untuk pengujian reliabilitas angket respon siswa dilakukan oleh validator. Reliabilitas angket respon dinyatakan reliabel terdapat pada lampiran.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Pedoman Penskoran

(1) Pedoman Penskoran Tes Numerasi

Pedoman penskoran tes numerasi siswa dalam penelitian ini (Hendriana & Soemarmo, 2019), tersaji dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.8 Pedoman Penskoran Tes Numerasi

No	Indikator Numerasi	Kriteria	Skor
1	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.	Tidak ada jawaban	0
		Penggunaan beragam angka dan simbol matematika dasar untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai konteks kehidupan belum tepat.	1
		Penggunaan beragam angka dan simbol matematika dasar untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai konteks kehidupan dianggap benar tetapi belum tepat.	2
		Penggunaan beragam angka dan simbol matematika dasar untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai konteks kehidupan dianggap benar tetapi belum sepenuhnya tepat dan lengkap.	3
		Penggunaan beragam angka dan simbol matematika dasar untuk menyelesaikan	4

No	Indikator Numerasi	Kriteria	Skor
		permasalahan dalam berbagai konteks kehidupan benar, tepat dan lengkap	
2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafiks, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).	Tidak ada jawaban	0
		Kemampuan dalam menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk masih sangat minim.	1
		Kemampuan dalam menginterpretasikan data informasi yang disajikan dalam beragam bentuk sudah benar, tetapi masih kurang akurat.	2
		Kemampuan dalam menginterpretasikan data informasi yang disajikan dalam beragam bentuk sudah benar, tetapi masih belum sepenuhnya lengkap.	3
		Kemampuan dalam menginterpretasikan data informasi yang disajikan dalam beragam bentuk telah dilakukan dengan benar, tepat, dan secara menyeluruh.	4
3	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	Tidak ada jawaban	0
		Menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan menggunakan pemahaman yang masih terbatas serta proses matematika yang belum sepenuhnya lengkap.	1
		Menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan menggunakan pemahaman yang sudah benar serta proses matematika yang belum sepenuhnya lengkap.	2

No	Indikator Numerasi	Kriteria	Skor
		Menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan menggunakan pemahaman yang tepat serta proses matematika yang hampir lengkap.	3
		Menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan menggunakan pemahaman akurat serta proses matematika yang lengkap.	4
Skor satu butir tes numerasi			12

(2) Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa

Dalam penelitian ini digunakan adalah skala likert dengan interval 1-4, yaitu: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Menurut (Sugiyono, 2019) skala ini digunakan untuk menilai pandangan pribadi, sikap, dan persepsi seseorang terhadap berbagai fenomena sosial. Skor setiap pernyataan menggunakan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.9 Skor Pernyataan

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

3.7.2 Analisis Data Numerasi

Gain, yang merupakan selisih antara skor posttest dan pretest, menunjukkan seberapa baik ide-ide yang tersisa telah dipahami atau dikuasai setelah proses pembelajaran selesai (Herlanti, 2014). Menurut Sudayana (Supriadi, 2021), *gain*

ternormalisasi (*N-Gain*) untuk memberikan ringkasan tentang bagaimana hasil belajar telah meningkat sebelum dan sesudah instruksi. Rumus gain ternormalisasi yang dibuat oleh Hake (1999: 3) menentukan besarnya kemajuan sebelum dan sesudah pembelajaran sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Keterangan :

Skor ideal = Nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh

Klasifikasi peningkatan numerasi yang digunakan dari nilai *N-Gain* (Supriadi, 2021) yang telah dimodifikasi, sebagai berikut:

Tabel 3.10 Klasifikasi Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Klasifikasi
$N\text{-Gain} < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi

3.7.3 Analisis Data Angket Respon Siswa

Langkah-langkah dalam menganalisis angket respon siswa (Siregar, 2014):

- 1) Menilai masing-masing pernyataan
- 2) Menjumlahkan total skor yang didapatkan dari masing-masing pernyataan
- 3) Menentukan persentase jawaban siswa untuk setiap pernyataan yang diberikan

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

f : frekuensi jawaban

N : jumlah frekuensi jawaban

Melakukan analisis data melalui pengolahan angket, sebagaimana disajikan dalam tabel berikut (Andriani et al., 2021) :

Tabel 3.11 Kriteria Analisis Angket Respon Siswa

Persentase	Kriteria
$85\% \leq RS$	Sangat Positif
$70\% \leq RS < 85\%$	Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	Kurang Positif
$RS < 50\%$	Tidak Positif

3.7.4 Analisis Pengaruh Model *Project Based Learning* Terintegrasi *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) Terhadap Numerasi Berbantuan *Liveworksheets*

(1) Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah agar dapat memverifikasi bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Distribusi normal adalah pola distribusi data yang membentuk kurva lonceng simetris, di mana sebagian besar nilai berkumpul di sekitar rata-rata, dan frekuensi nilai menurun secara proporsional ke arah ujung kiri dan kanan (Supriadi, 2021). *Kolmogorov-Smirnov* digunakan dalam penelitian ini untuk menguji normalitas dengan tingkat signifikansi sebesar $\alpha = 5\%$.

Perumusan hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian uji normalitas adalah sebagai berikut (Giovany, 2017):

- Jika nilai *Sig.* $> 0,05$, maka H_0 diterima artinya populasi berdistribusi normal
- Jika nilai *Sig.* $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal

(2) Uji Homogenitas

Agar dapat memastikan ketepatan data dan kredibilitas hasil penelitian, uji homogenitas diterapkan. Uji ini mengasumsikan bahwa varians setiap skor variabel bersifat homogen (Supriadi, 2021). Uji *Levene's* digunakan untuk menguji homogenitas.

Adapun perumusan hipotesis statistik dalam uji homogenitas sebagai berikut:

H_0 : Varians data homogen

H_1 : Varians data tidak homogen

Kriteria pengujian untuk uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan nilai *Sig* pada *Test of Homogeneity of variances* terhadap tingkat signifikansi 5%. Pengambilan keputusannya sebagai berikut (Setiaman, 2021):

- a) Jika $Sig > 0,05$, maka H_0 diterima artinya varians data homogen
- b) Jika $Sig \leq 0,05$, maka H_0 ditolak artinya varians data tidak homogen

(3) Uji Hipotesis

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan varians data homogen, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk membandingkan rata - rata numerasi siswa antara kelompok eksperimen yang menerapkan model *project based learning* terintegrasi STEM dan kelas kontrol yang menerapkan model *discovery learning*. Dalam penelitian ini, karena kedua kelompok memiliki jumlah data yang berbeda namun variansnya homogen digunakan uji-t dengan rumus *Polled Varians*, untuk menguji kesamaan rata - rata (Supriadi, 2021):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \left(\frac{1}{n_1 + n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x} : Rata-rata

s : Simpangan baku

n : Banyak data

Hipotesis penelitian dalam pengujian dengan menggunakan analisis Uji-t adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Numerasi siswa yang menggunakan model *project based learning* terintegrasi *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) berbantuan *liveworksheets* tidak berpengaruh signifikan atau sama daripada numerasi siswa yang menggunakan model *discovery learning*.

H_1 : Numerasi siswa yang menggunakan model *project based learning* terintegrasi *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) berbantuan *liveworksheets*

berpengaruh signifikan daripada numerasi siswa yang menggunakan model *discovery learning*

Untuk menentukan hipotesis yang diterima, digunakan taraf signifikansi sebesar 5%. Pengambilan keputusan dapat dilihat sebagai berikut (Supriadi, 2021):

- a) Jika $t_{hit} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh numerasi berdasarkan variabel faktor
- b) Jika $t_{hit} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh numerasi berdasarkan variabel faktor

Selain menggunakan perhitungan manual menggunakan *excel*. Peneliti juga memastikan hasil uji-t menggunakan IBM SPSS *Statistcis* 26 dengan *Independent Sample T Test*. *Independent Sample T-Test* merupakan metode pengujian yang memanfaatkan distribusi-t untuk mengukur seberapa signifikan perbedaan rata-rata antara dua sampel yang bersifat independen (B, 2006).

Untuk menentukan hipotesis yang diterima, digunakan taraf signifikansi sebesar 5%. Pengambilan keputusan dapat dilihat sebagai berikut (Setiawan, 2021):

- a) Jika $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh numerasi berdasarkan variabel faktor
- b) Jika $Sig \geq 0.05$, maka H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh numerasi berdasarkan variabel faktor

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Waktu penyusunan dimulai pada tanggal Juni 2024. Berikut ini merupakan tabel waktu penelitian.

Tabel 3.12 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan Tahun							
		Juni 2024	Juli 2024	Agust 2024	Sept 2024	Okto 2024	Sept 2024	Novem 2024	Desem 2024
1	Pengajuan Judul								
2	Penyusunan Proposal								

No.	Kegiatan	Bulan Tahun							
		Juni 2024	Juli 2024	Agust 2024	Sept 2024	Okto 2024	Sept 2024	Novem 2024	Desem 2024
3	Seminar Proposal								
4	Perizinan Penelitian								
5	Penyusunan Perangkat Pembelajaran								
6	Penelitian di Lapangan								
7	Pengumpulan dan pengolahan data								
8	Penyusunan Skripsi								
9	Sidang skripsi tahap 1								
10	Sidang skripsi tahap 2								

3.8.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini akan dilakukan di SMPN 8 Tasikmalaya di Jl. Panututan No.75, Tugujaya, Kec. Cihideung, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46126.