

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah kegiatan yang mencakup pengumpulan data, analisis, dan interpretasi sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, penulis memilih menggunakan metode Quasi Eksperimen. Sugiono (2019), menjelaskan bahwa penelitian terdapat kelompok kontrol, namun kelompok tersebut tidak sepenuhnya mengontrol variabel variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dengan demikian, metode quasi eksperimen memungkinkan penulis untuk melakukan pengumpulan data, analisis, dan interpretasi sesuai dengan tujuan penelitian. Meskipun melibatkan kelompok kontrol, metode ini memiliki keterbatasan dalam mengontrol variabel variabel luar yang dapat memengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan rancangan *prettest posttest control group design*. Rancangan ini dipilih karena pengambilan sampel dilakukan secara tidak acak, melainkan dengan mempertimbangkan kecocokan dari kelompok sampel yang akan diambil yaitu berdasarkan rujukan guru mata pelajaran biologi dengan melihat dari keaktifan peserta didik. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan media Edpuzzle dengan menggunakan model DL. Sedangkan kelas kontrol menggunakan model DL tanpa media Edpuzzle.

Rancangan desain penelitian *nonequivalent control group design* adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Sugiono (2019)

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* kelas eksperimen

X : Perlakuan dengan menggunakan media Edpuzzle dengan Model DL

O₃ : hasil *posttest* pada kelas eksperimen

O₂ : hasil *posttest* pada kelas kontrol

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut, sifat, atau nilai dari objek yang mengalami variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya (Sugiono, 2019). Variabel bebas adalah variabel yang memiliki potensi mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan tertentu pada suatu variabel terikat. Sementara itu, variabel terikat adalah variabel yang mengalami perubahan karena adanya pengaruh dari variabel bebas (Sugiono, 2019). Variabel bebas diperlakukan sebagai penyebab atau faktor yang mempengaruhi, sedangkan variabel terikat diperlakukan sebagai hasil atau dampak dari variabel bebas tersebut.

a. Variabel Bebas

Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah Penggunaan Media Edpuzzle

b. Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah Literasi Digital dan SRL Peserta Didik.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiono (2019) menjelaskan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 sebanyak 8 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 288 orang.

**Tabel 3.2 Data Populasi Kelas XI MIPA
SMAN 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	XI 1	37 orang
2.	XI 2	36 orang
3.	XI 3	36 orang
4.	XI 4	36 orang
5.	XI 5	36 orang
6..	XI 6	35 orang
7.	XI 7	36 Orang
8.	XI 8	36 Orang
Jumlah		288 orang

Sumber: Guru Biologi di SMAN 1 Tasikmalaya

3.4.2 Sampel

Dalam penelitian ini sampel diambil dengan menggunakan teknik non probability sampling berupa *purposive sampling*. Menurut Sugiono (2019) bahwa teknik *purposive sampling* ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah dua kelas yaitu kelas XI 1 dan XI 2 sebagai kelas kontrol dan XI 2 sebagai kelas eksperimen. Alasan peneliti memilih kelas tersebut dikarenakan kelas eksperimen dan juga kontrol memiliki keaktifan peserta didik yang relatif sama. Parameter keaktifan diukur melalui frekuensi pengajuan dan menjawab pertanyaan serta kemampuan peserta didik dalam merespon tanggapan secara aktif ketika pembelajaran sedang berlangsung.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh diharapkan dalam penelitian ini maka teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes literasi digital dan non tes SRL. Tes dilakukan di awal pertemuan (*pretest*) dan di akhir pertemuan (*posttest*), tes yang digunakan adalah soal berbentuk pilihan uraian untuk berbentuk esai dengan jumlah soal sebanyak 12 soal anakan untuk mengukur literasi digital. Sedangkan, untuk mengukur SRL peserta didik menggunakan instrument non test berupa angket sebanyak 40 soal. Dan pemberian angket tujuan dilakukannya tes ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai peserta didik dan untuk memperoleh data literasi digital dan SRL peserta didik.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini berfokus pada indikator literasi digital dan SRL peserta didik. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh Pengaruh Penggunaan Media Edpuzzle terhadap Literasi Digital dan Self Regulated Learning (SRL) Peserta didik pada materi bioproses sel. Jumlah soal tersebut yang terdiri dari 3 soal setiap indikatornya, sehingga ada sebanyak 12 soal.

Tabel 3.3 Kisi kisi Instrumen Literasi Digital Peserta didik

Indikator	Deskripsi	No Item	Jumlah Soal
Pencarian internet	Mencakup komponen tentang melakukan pencarian informasi di internet dengan menggunakan <i>search engine</i>	1b, 2b, 3b*, 4b, 5b*, 6b*, 7b, 8b*, 9b*, 10b*, 11b*, 12b	12

Indikator	Deskripsi	No Item	Jumlah Soal
Navigasi hypertextual	Mencakup keterampilan untuk membedakan penggunaan media dan memahami karakteristik halaman web serta mengetahui tentang bandwidth, http, html (.com;co.id; .info; .org; .gov; .biz; .net; .ac.id; .go.id dan url)	1c, 2c, 3c*, 4c, 5c*, 6c*, 7c, 8c*, 9c*, 10c*, 11c*, 12c	12
Evaluasi konten	Menganalisis sumber dan memahami karakteristik halaman web untuk mengidentifikasi keabsahan dan kelengkapan informasi	1d, 2d, 3d*, 4d, 5d*, 6d*, 7d, 8d*, 9d*, 10d*, 11d*, 12d	12
Penyusunan pengetahuan	Memeriksa ulang terhadap informasi yang diperoleh, mampu menggunakan semua jenis media untuk membuktikan kebenarannya serta menyusun sumber informasi yang diperoleh	1a, 2a, 3a*, 4a, 5a*, 6a*, 7a, 8a*, 9a*, 10a*, 11a*, 12a	12
Total			48

Sumber: Peneliti

Keterangan: (*) Soal tidak digunakan

Tabel 3. 4 Kisi kisi Instrumen SRL Peserta didik

Aspek	Indikator	Nomor Item	
Personal	1. Mengatur dan menerapkan (<i>organizing & transforming</i>)	1,3*	2,4*
	2. Mengulang dan mengingat (<i>rehearsing & memorizing</i>)	6*,10	8*,11
	3.Perencanaan tujuan dan menetapkan tujuan (<i>goal setting & planning</i>)	5*,15	7*,12
Perilaku	4.Evaluasi diri (<i>self evaluating</i>)	14,19*	9*,16
	5.Konsekuensi diri (<i>self consequating</i>)	17,18*	13*,20
	6.Mencari informasi (<i>seeking information</i>)	21*,25	23,27*
	7.Menyimpan catatan dan mengamati (<i>keeping record & monitoring</i>)	22*,26	24,28*
	8.Mengatur lingkungan (<i>environmental structuring</i>)	29*,38	31,40*

Aspek	Indikator	Nomor Item	
Lingkungan	9.Meminta bantuan sosial (<i>seek social assistance</i>)	30*,37	32,39*
	10.Meninjau kembali catatan, buku pelajaran, tugas atau tes (<i>reviewing records test, or work, notes, texts book</i>)	33*,36	34,35*
TOTAL		40	

Sumber: Peneliti

Keterangan: (*) Soal tidak digunakan

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Coba Instrumen

Untuk menguji instrumen penelitian tentang pengaruh pwnngun media terhadap literasi digital dan sel regulated learning pada materi bioproses sel, langkah awal dilakukan dengan validasi konten melalui evaluasi ahli pendidikan dan mata pelajaran. Setelah itu, uji coba awal dilakukan untuk memastikan pemahaman dan keterbacaan soal. Selanjutnya, uji validitas empirik dengan metode statistik membantu memastikan korelasi yang baik antara setiap item dengan keseluruhan instrumen. Terakhir, perhitungan reliabilitas instrumen memastikan keandalan pengukuran.

a. Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur atau instrumen tersebut dalam melakukan fungsi ukurannya. Dalam penelitian ini, peneliti bermaksud menggunakan uji validitas untuk menguji valid atau tidaknya instrumen yang akan digunakan sehingga instrumen tersebut mampu untuk mengungkapkan data yang teliti dan akurat. Pada penelitian ini validasi soal literasi digital dan *self regulated leraning* berdasarkan *expert judgement* oleh Ibu Liah Badriah, S.Pd., M.Pd.,. Perhitungan uji validitas menggunakan Anates versi 4.0.5 *for windows* untuk literasi digital dalam bentuk uraian sebanyak 12 soal dan SRL dalam bentuk angket sebanyak 40 pernyataan dengan taraf signifikan 0,05. Uji coba instrumen dilakukan pada siswa kelas XII 4 yang telah mempelajari materi bioproses sel namun berada pada tingkat yang berbeda dari subjek penelitian utama. Hal ini bertujuan untuk menguji keterbacaan, pemahaman, validitas empiris, dan reliabilitas instrumen sebelum digunakan dalam penelitian sesungguhnya. Dari hasil uji coba instrumen yang kemudian di uji validasi dengan menggunakan software *Anates versi 4.0.5 for windows* diperoleh bahwa untuk soal tes literasi digital diperoleh 7 soal anakan yang memenuhi kriteria

validasi dan 5 soal anakan tidak memenuhi kriteria validasi. Sedangkan untuk angket SRL diperoleh 39 soal yang memenuhi kriteria validasi dan 11 soal yang tidak memenuhi kriteria validasi.

Tabel 3. 5 Hasil Validitas Soal Tes Literasi Digital

Item Soal (X)	Korelasi	Signifikasi	Keterangan
X1	0,478**	0,004	Soal Tidak Digunakan
X2	0,428*	0,012	Soal Tidak Digunakan
X3	0,403*	0,018	Soal Digunakan
X4	0,016	0,927	Soal Tidak Digunakan
X5	0,168	0,343	Soal Digunakan
X6	-0,036	0,840	Soal Digunakan
X7	-0,150	0,397	Soal Tidak Digunakan
X8	-0,055	0,756	Soal Digunakan
X9	0,253	0,149	Soal Digunakan
X10	-0,413*	0,015	Soal Digunakan
X11	0,564**	0,001	Soal Digunakan
X12	0,556**	0,001	Soal Tidak Digunakan

Sumber : Data Pengolahan aplikasi Anates

Validitas butir soal instrumen literasi digital dari 12 uraian soal terdapat 5 butir yang tidak signifikan. Soal yang berkriteria sangat signifikan sebanyak 5 butir soal yaitu pada nomor 3, 5,8,10 dan 11. Serta terdapat 2 butir soal dengan kriteria signifikan, yaitu pada nomor 6 dan 9. Sehingga, total butir soal untuk instrumen literasi spesies yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 7 butir soal. Kemungkinan butir soal menjadi tidak signifikan antara lain disebabkan oleh penggunaan bahasa yang tidak baku dan ketidaksesuaian soal dengan indikator yang harus diukur.

Tabel 3. 6 Hasil Validitas Angket SRL

Item Soal (X)	Nilai Pearson Correlation	Sig	Keterangan	Keterangan
X1	0,478**	0,004	Sangat Sigiinifikan	Soal Digunakan
X2	0,428*	0,012	Siginifikan	Soal Digunakan

Item Soal (X)	Nilai Pearson Correlation	Sig	Keterangan	Keterangan
X3	0,403*	0,018	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X4	0,016	0,927	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X5	0,168	0,343	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X6	-0,036	0,840	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X7	-0,150	0,397	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X8	-0,055	0,756	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X9	0,253	0,149	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X10	-0,413*	0,015	Signifikan	Soal Digunakan
X11	0,564**	0,001	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X12	0,556**	0,001	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X13	0,084	0,638	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X14	0,507**	0,002	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X15	0,448**	0,008	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X16	0,466**	0,005	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X17	0,498**	0,003	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X18	-0,544**	0,001	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X19	-0,217	0,218	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X20	0,660**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X21	0,143	0,419	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X22	0,489**	0,003	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X23	0,441**	0,009	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X24	0,412*	0,016	Signifikan	Soal Digunakan
X25	0,526**	0,001	Sangat Signifikan	Soal Digunakan

Item Soal (X)	Nilai Pearson Correlation	Sig	Keterangan	Keterangan
X26	0,577**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X27	0,441**	0,009	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X28	0,331	0,056	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X29	0,588**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X30	0,301	0,084	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X31	0,435*	0,010	Signifikan	Soal Digunakan
X32	-0,326	0,060	Signifikan	Soal Digunakan
X33	0,623**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X34	0,514**	0,002	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X35	-0,379*	0,027	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X36	0,664**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X37	0,686**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X38	0,678**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
X39	0,769**	0,000	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
X40	0,552**	0,001	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap 40 butir pernyataan angket SRL diperoleh 20 butir yang memiliki validitas sangat signifikan, yaitu pada nomor 1, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 33, 34, 36, 37, 38, dan 39. Selain itu, terdapat beberapa butir yang termasuk dalam kategori signifikan, yaitu nomor 2, 3, 10, 24, 31, 32, dan 35. Dengan nilai korelasi yang signifikan pada taraf 0,5%, butir-butir tersebut juga dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen pengukuran.

Adapun butir yang masuk kategori tidak signifikan dan tidak valid terdapat pada nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 19, 21, 28, dan 30. Butir-butir tersebut tidak memenuhi kriteria validitas karena nilai korelasi sangat rendah, bahkan beberapa menunjukkan korelasi negatif, sehingga tidak dapat digunakan dalam penelitian. Ketidakvalidan item dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti penggunaan bahasa yang tidak baku, redaksi

yang membingungkan, atau ketidaksesuaian dengan indikator konstruk SRL yang seharusnya diukur. Namun demikian, butir soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 butir. Pemilihan 20 butir tersebut didasarkan pada pertimbangan kesetaraan sebaran indikator, sehingga setiap indikator terwakili secara proporsional dan tetap mencerminkan struktur konstruk yang ingin diukur

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan konsistensi atas waktu, sampel yang sama dan penggunaan instrumen yang berkaitan. Dimana suatu tes dapat dikatakan reliabilitas tinggi apabila hasil tes memberikan hasil yang tetap atau tidak berubah ubah. Uji reliabilitas variabel soal literasi digital dan SRL menggunakan software SPSS Versi 24 for windows dengan menggunakan *uji teknik alfa cronbach*. Adapun kriteria reliabilitas instrumen berdasarkan tabel 3.7

Tabel 3. 7 Kriteria Reabilitas

Kriteria Penilaian	Keterangan
$r < 0,20$	Reabilitas Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Reabilitas Rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Reabilitas Sedang
$0,70 \leq r < 0,90$	Reabilitas Tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Reabilitas Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2013)

Berdasarkan hasil perhitungan *Anates versi 4.0.5 for windows* untuk 12 butir soal uraian instrumen literasi literasi digital, maka diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,81 yang dihitung menggunakan Anates dan berdasarkan kriteria reliabilitas butir soal pada tabel 3.7 menunjukkan bahwa tes yang diberikan mempunyai tingkat reliabilitas *high* (tinggi). Sedangkan, Berdasarkan hasil perhitungan untuk 40 butir pernyataan skala likert dengan interval 1 – 4 instrumen SRL, maka diperoleh reliabilitas non tes sebesar 0,767 yang dihitung menggunakan software SPSS for windows dan berdasarkan kriteria reliabilitas butir soal pada tabel 3.7 menunjukkan bahwa tes yang diberikan mempunyai tingkat reliabilitas *high* (tinggi)

3.7.2 Uji Prasyarat Analisis

Data yang diperoleh dari kelas ini yaitu berupa *posttest* yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis melalui uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Teknik Pengolahan dan Analisis

Data Setelah mendapatkan data hasil penelitian maka dilakukan analisis data dimana langkah langkahnya yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dalam penelitian ini dengan menggunakan Uji Kolmogorov smirnov. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tes literasi sains dan hasil belajar kognitif tersebut berdistribusi normal bila kriteria signifikansi $> 0,05$. Data yang di uji meliputi data *pretest postes* dari kelas kontrol dan data *pretest posttest* dari kelas eksperimen. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan Uji Kolmogorov smirnov yang dibantu oleh software SPSS 25.

c. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil tes Liteasi digital dan SRL tersebut mempunyai varians yang homogen atau tidak bila kriteria signifikansi $> 0,05$. Data yang di uji meliputi data *pretest posttest* dari kelas kontrol dan data *pretest postes* dari kelas eksperimen. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan *Uji Levene Statistic* yang dibantu oleh software SPSS 25.

3.7.3 Uji Hipotesis

Apabila semua data yang diambil berdistribusi normal dan homogen maka analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji ANCOVA satu jalur dengan menggunakan software SPSS 25. Namun jika data tidak berdistribusi normal dan homogen maka analisis dilanjutkan melalui langkah pengujian hipotesis menggunakan statistik non parametrik.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah pada penelitian ini yaitu observasi dan wawancara, persiapan pelaksanaan serta evaluasi. Adapun penjelasan mengenai langkah langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

3.8.1 Tahap Persiapan

- 1) Pada bulan Juli 2025 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan dosen pembimbing skripsi.
- 2) Pada bulan Juli 2025 mencari permasalahan penelitian dengan melakukan observasi di sekolah untuk melihat kemungkinan permasalahan penelitian, serta mempersiapkan judul penelitian.

- 3) Pada bulan Juli 2025 mencari dan mengkaji berbagai literatur yang relevan dengan permasalahan yang akan dijadikan penelitian; mengonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan pembimbing II.
- 4) Pada bulan Agustus 2025 mengajukan lembar pengesahan judul penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS).
- 5) Pada bulan Agustus s.d Oktober 2025 menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing I dan pembimbing II.
- 6) Pada bulan Oktober s.d November 2025 mengajukan permohonan penyelenggaraan seminar proposal penelitian kepada Dewan Pembimbing Skripsi setelah proposal penelitian disetujui oleh pembimbing I dan pembimbing II.
- 7) Melaksanakan seminar proposal penelitian pada 6 November 2025
- 8) Pada Tanggal 7 November 2025 konsultasi dengan pembimbing I, pembimbing II, dan dewan penguji untuk memperbaiki proposal.
- 9) Mendapatkan keterangan sudah memperbaiki proposal pada tanggal 8 November 2025.
- 10) Melakukan uji validasi kepada validator pada bulan 9 November 2025.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

- 1) Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian pada tanggal 10 November 2025.
- 2) Konsultasi dengan guru mata pelajaran Biologi mengenai subjek penelitian (kelas yang akan dijadikan sampel dan jadwal penelitian pada tanggal 10 November 2025.
- 3) Melaksanakan uji coba instrumen penelitian berupa soal tes uraian Litrase Digital sebanyak 12 soal anakan dan hasil belajar sebanyak 40 soal ke kelas XII 4 SMAN 1 Tasikmalaya pada tanggal 10 November 2025.



Gambar 3. 1 Pelaksanaan Uji Coba Instrumen

- 4) Mengolah hasil uji coba instrumen pada tanggal 9 s.d 10 November 2025.
- 5) Melaksanakan kegiatan pendahuluan dan tes awal (*pretest*) pada tanggal 11 November 2025 yaitu di kelas eksperimen yaitu XI 1 pada pukul 13.00 s.d. 14.00 WIB (a) dan di kelas kontrol yaitu XI 2 pada pukul 12.00 s.d 13.00 WIB (b).



(a)



(b)

Gambar 3. 2 Kegiatan Pendahuluan *Pretest* Kelas Eksperien dan kontrol.

- (a) Pelaksanaan *Pretest* di Kelas Eksperimen (b) Pelaksanaan *Pretest* di Kelas Kontrol
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 6) Pembelajaran di kelas eksperimen (XI 1)
 - a. Pertemuan Pertama



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3. 3 Kegiatan Pembelajaran pertemuan Ke 1 di Kelas Eksperimen

(a) *Stimulations* (b) *Problem Statement* (c) *Data Collecting dengan Edpuzzle*
(d) *Data Processing dengan Edpuzzle* (e) *Verifications*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada hari Jumat tanggal 14 November 2025 pukul 14.10 s.d. 15.30 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas XI 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Pada sintaks pertama pada gambar 3.3 (a) yaitu *Stimulation*, guru memulai pembelajaran dengan memberikan materi inti atau garis besar materi yang akan dipelajari. Kemudian sintaks kedua gambar 3.3 (b) yaitu *Problem Statement*, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan pada materi transportasi pasif kemudian guru memberikan LKPD kepada peserta didik. Selanjutnya pada sintaks ketiga gambar 3.3 (c) yaitu *Data Collection* guru membagi peserta didik ke dalam 7 atau 8 kelompok dan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari beberapa sumber untuk mengisi LKPD yang terintegrasi dengan edpuzzle. Pada sintaks ini peserta didik memulai mengerjakan LKPD bersama dengan kelompoknya. Kemudian pada gambar merupakan sintaks keempat gambar 3.3 (d) yaitu *Data Processing*. Pada sintaks ini guru berkeliling mengecek peserta didik dan membimbing peserta didik dalam mengolah informasi yang diperoleh peserta didik setelah membuka edpuzzle. Selanjutnya gambar 3.3 (e) merupakan sintaks kelima yaitu *Verification*. Pada sintaks ini peserta didik melakukan presentasi dari hasil laporan LKPD yang dikerjakan berkelompok. Kemudian pada sintaks keenam yaitu *Generalization* guru menarik kesimpulan dari hasil informasi yang didapat peserta didik

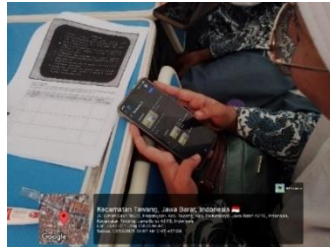
b. Pertemuan Kedua



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3 4. Kegiatan Pembelajaran pertemuan Ke 2 di Kelas Eksperimen

(a) *Stimulations* (b) *Problem Statement* (c) *Data Collecting dengan Edpuzzle*
(d) *Data Processing dengan Edpuzzle* (e) *Verifications*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada hari Selasa tanggal 2 Desember 2025 pukul 12.45 s.d. 14.05 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas XI 1 dengan menggunakan media pembelajaran Edpuzzle dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Pada sintaks pertama pada gambar 3.4 (a) yaitu *Stimulation*, guru memulai pembelajaran dengan memberikan materi inti atau garis besar materi yang akan dipelajari. Kemudian sintaks kedua gambar 3.4 (b) yaitu *Problem Statement*, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan pada materi transportasi pasif kemudian guru memberikan LKPD kepada peserta didik .Selanjutnya pada sintaks ketiga gambar 3.4 (c) yaitu *Data Collection* guru membagipeserta didik ke dalam 7 atau 8 kelompok dan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi

yang relevan dari beberapa sumber untuk mengisi LKPD yang terintegrasi dengan edpuzzle. Pada sintaks ini peserta didik memulai mengerjakan LKPD bersama dengan kelompoknya. Kemudian pada gambar merupakan sintaks keempat gambar 3.4 (d) yaitu *Data Processing*. Pada sintaks ini guru berkeliling mengecek peserta didik dan membimbing peserta didik dalam mengolah informasi yang diperoleh peserta didik setelah membuka edpuzzle. Selanjutnya gambar 3.4 (e) merupakan sintaks kelima yaitu *Verification*. Pada sintaks ini peserta didik melakukan presentasi dari hasil laporan LKPD yang dikerjakan berkelompok. Kemudian pada sintaks keenam yaitu *Generalization* guru menarik kesimpulan dari hasil informasi yang didapat peserta didik

7) Pembelajaran di kelas Kontrol (XI 2)

a. Pertemuan Pertama



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3. 5 Kegiatan Pembelajaran pertemuan Ke 1 di Kelas Kontrol

(a) *Stimulations* (b) *Problem Statement* (c) *Data Collecting*

(d) *Data Processing* (e) *Verifications*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada hari Jumat tanggal 14 November 2025 pukul 12.45 s.d. 14.05 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas XI 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Pada sintaks pertama pada gambar 3.5 (a) yaitu *Stimulation*, guru memulai pembelajaran dengan memberikan materi inti atau garis besar materi yang akan dipelajari. Kemudian sintaks kedua gambar 3.5 (b) yaitu *Problem Statement*, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan pada materi transportasi pasif kemudian guru memberikan LKPD kepada peserta didik. Selanjutnya pada sintaks ketiga gambar 3.5 (c) yaitu *Data Collection* guru membagi peserta didik ke dalam 7 atau 8 kelompok dan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari beberapa sumber untuk mengisi LKPD. Pada sintaks ini peserta didik memulai mengerjakan LKPD bersama dengan kelompoknya. Kemudian pada gambar merupakan sintaks keempat gambar 3.5 (d) yaitu *Data Processing*. Pada sintaks ini guru berkeliling mengecek peserta didik dan membimbing peserta didik dalam mengolah informasi yang diperoleh peserta didik. Selanjutnya gambar 3.5 (e) merupakan sintaks kelima yaitu *Verification*. Pada sintaks ini peserta didik melakukan presentasi dari hasil laporan LKPD yang dikerjakan berkelompok. Kemudian pada sintaks keenam yaitu *Generalization* guru menarik kesimpulan dari hasil informasi yang didapat peserta didik

b. Pertemuan Kedua



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3. 6 Kegiatan Pembelajaran pertemuan Ke 2 di Kelas Kontrol

(a) *Stimulations* (b) *Problem Statement* (c) *Data Collecting*

(d) *Data Processing* (e) *Verifications*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada hari Selasa tanggal 2 Desember 2025 pukul 14.05 s.d. 15.15 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas XI 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Bagian merupakan kegiatan sintaks pertama pada pembelajaran *Discovery Learning*. Bagian merupakan kegiatan sintaks pertama pada gambar 3.6 (a) yaitu *Stimulation*, guru memulai pembelajaran dengan memberikan materi inti atau garis besar materi yang akan dipelajari. Kemudian sintaks kedua pada gambar 3.6 (b) yaitu *Problem Statement*, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan pada materi yang telah disampaikan pada pertemuan 1. Kemudian guru memberikan LKPD kepada peserta

didik. Selanjutnya pada sintaks ketiga pada gambar 3.6 (c) yaitu *Data Collection* guru membagi peserta didik ke dalam 4 atau 5 kelompok dan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari beberapa sumber untuk mengisi LKPD. Pada sintaks ini peserta didik memulai mengerjakan LKPD bersama dengan kelompoknya. Kemudian pada gambar 3.6 (d) merupakan sintaks keempat yaitu *Data Processing*. Pada sintaks ini guru berkeliling mengecek peserta didik dan membimbing peserta didik dalam mengolah informasi yang diperoleh peserta didik. Selanjutnya pada gambar 3.6 (e) sintaks kelima yaitu *Verification*. Pada sintaks ini peserta didik melakukan presentasi dari hasil laporan LKPD yang dikerjakan berkelompok. Kemudian pada sintaks keenam yaitu *Generalization*, guru menarik kesimpulan dari hasil informasi yang didapat peserta didik.

8) Melaksanakan tes akhir (*posttest*) pada hari Jumat tanggal 5 Desember 2025 di kelas eksperimen yaitu di kelas XI 1 pada pukul 10.00 s.d. 11.00 WIB. Adapun di kelas kontrol yaitu kelas XI 2 pada pukul 12.00 s.d. 13.00 WIB



Gambar 3. 7 Pelaksanaan *Posttest*

(a) Kelas Eksperimen (b) Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

9) Menyusun hasil penelitian pada bulan Desember s.d Januari yang dikonsultasikan dengan pembimbing I dan pembimbing II untuk selanjutnya dibuat sebagai draft hasil penelitian.

10) Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar hasil penelitian ke Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi.

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian



Gambar 3. 8 Lokasi Penelitian

Sumber: Dokumentasi pribadi

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Rumah Sakit No.28, Empangsari, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115. Tempat yang akan digunakan yaitu ruang kelas XI MIPA. Waktu persiapan, pelaksanaan, hingga penyelesaian dimulai dari bulan Agustus hingga Desember 2025

Tabel 3. 8 Waktu Penelitian

[illegible]