

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Berdasarkan judul proposal “Penerapan Siklus Pembelajaran 5E dengan Strategi *Two Stay Two Stray* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Membaca Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan”, maka definisi operasional yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Siklus pembelajaran *5E* dengan pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tahapan-tahapan (fase) yang diaplikasikan ketika pembelajaran sehingga siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran dan siswa dapat mencapai kompetensi-kompetensi yang sudah ditetapkan. Adapun tahapan siklus pembelajaran *5E* dengan strategi *Two Stay Two Stray* terdiri dari lima tahapan, yaitu:
 - a. *Engage* (membangkitkan minat)

Pada tahapan ini guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa dengan cara mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi perubahan lingkungan.
 - b. *Explore* (menyelidiki)

Pada tahapan ini siswa mencari informasi, mencatat pengamatan, berdiskusi dengan kelompoknya untuk mencari tahu mengenai topik kajian yang sedang dibahas
 - c. *Explain* (menjelaskan),

Pada fase *Explain* (menjelaskan) dipadukan dengan strategi *Two Stay Two Stray* dimana terdapat dua atau lebih siswa yang berjaga di kelompoknya sendiri dan ada siswa yang berkeliling ke kelompok lainnya untuk saling bertukar informasi dan pendapat yang sudah didapatkan pada tahap *Explore* (menyelidiki).
 - d. *Elaborate* (memperluas)

Pada tahapan ini siswa diberi kasus baru dengan konteks yang berbeda agar siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah didapatkan dalam situasi yang baru.

e. *Evaluate* (evaluasi)

Pada tahapan ini siswa diberikan soal untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang sudah dipelajari.

Keterlaksanaan penerapan *Siklus pembelajaran 5E* dengan *Two Stay Two Stray* dalam pembelajaran diukur melalui lembar Kerja Peserta Didik (Lampiran A3) dan lembar observasi pembelajaran (Lampiran B3) yang didapatkan siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan. Pengaruh penerapan siklus pembelajaran 5E yang diintegrasikan dengan *Two Stay Two Stray* dianalisis melalui hasil uji beda rata-rata antara kelas yang menggunakan model siklus pembelajaran 5E dengan kelas yang menggunakan model siklus pembelajaran 5E yang diintegrasikan dengan *Two Stay Two Stray*.

2. Keterampilan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam menganalisis, mengevaluasi dan menginterpretasikan informasi untuk membuat suatu keputusan atau memecahkan masalah. Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, menyusun strategi dan taktik. Keterampilan berpikir kritis siswa diukur dengan soal tes yang mengacu pada indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1985) (Lampiran B1), yaitu kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, menyusun strategi dan taktik.
3. Kemampuan literasi membaca yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam menggunakan dan memperoleh informasi yang terdapat dalam teks tertulis atau konten yang disajikan dengan tepat. Kemampuan literasi membaca mencakup kegiatan menemukan informasi, memahami, mengevaluasi dan merefleksi. Kemampuan literasi membaca siswa diukur dengan soal tes yang mengacu pada indikator Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) (Lampiran B2),

Sania Utary, 2023

PENERAPAN SIKLUS PEMBELAJARAN 5E DENGAN STRATEGI TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI MEMBACA SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yaitu kemampuan siswa dalam menemukan informasi (*Access and Retrieve*), memahami (*Interpret and Integrate*), serta mengevaluasi dan merefleksi.

3.2 Metode & Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperimental*. *Quasy eksperimental* merupakan eksperimen semu yang bertujuan untuk melihat sebab akibat. Namun, tidak sepenuhnya dapat mengontrol variabel.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest post-test control group design*. Pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen siswa mengerjakan soal *pretest* yang dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, lalu pada kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menerapkan siklus pembelajaran 5E yang dipadukan dengan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Setelah itu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mengerjakan soal *posttest* yang dilakukan untuk mengungkap adakah pengaruh penggunaan siklus pembelajaran 5E yang dipadukan dengan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi membaca. Adapun rancangan eksperimen dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
K	O ₁	X ₁	O ₂
E	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

K : Kelompok Kontrol, melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan siklus pembelajaran 5E

E : Kelompok Eksperimen, melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan *learning cycle*

5E yang dipadukan dengan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

O₁ : Keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi membaca siswa kelompok kontrol dan eksperimen tentang materi perubahan lingkungan sebelum pembelajaran

O₂ : Keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi membaca siswa kelompok kontrol dan eksperimen tentang materi perubahan lingkungan setelah pembelajaran

X₁ : Kegiatan pembelajaran dengan *siklus pembelajaran 5E*

X₂ : Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan siklus pembelajaran 5E yang dipadukan dengan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

3.3 Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMAN di Bandung, dengan populasi siswa kelas X yang berjumlah 59 orang. Populasi dan sampel yang dipilih adalah siswa kelas X karena berkaitan dengan materi perubahan lingkungan disampaikan pada siswa SMA kelas X. Sampel pada penelitian ini ditentukan secara *purposive sampling* karena kelas yang dipilih merupakan kelas yang sudah disosialisasikan.

3.4 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data diambil dengan teknik tes dan non tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa tentang materi perubahan lingkungan dengan bentuk soal berupa esai dan kemampuan literasi membaca dengan bentuk soal pilihan ganda (Lampiran B) menggunakan instrumen Angelina (2022) dengan No HKI 000381035. Teknik non tes digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas belajar (Lampiran C) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Lampiran B). Teknik pengambilan data lebih lanjut terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rincian Instrumen Penelitian

No	Jenis data	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Subjek
1	Kemampuan literasi membaca	Tes	Soal tes kemampuan literasi membaca	Siswa
2	Keterampilan berpikir kritis	Tes	Soal tes keterampilan berpikir kritis siswa	Siswa
3	Keterlaksanaan pembelajaran dengan model Siklus pembelajaran 5E dengan <i>Two Stay Two Stray</i>	Non Tes	Lembar Observasi dan LKPD	Siswa

3.5 Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen tes terdiri dari soal *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Perubahan lingkungan. Soal *pre-test* dan *post-test* untuk keterampilan berpikir kritis menggunakan soal esai. Sementara instrumen non tes menggunakan angket respon siswa terhadap pembelajaran.

1. Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Tes keterampilan berpikir kritis dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran pada materi perubahan lingkungan berupa *pre-test* dan *post-test*. Instrumen dalam bentuk esai berjumlah 9 soal. Indikator keterampilan berpikir kritis ini berpedoman pada Ennis (1985) yang disajikan pada Tabel 3.3 dan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen *pretest* dan *posttest* untuk melihat keterampilan berpikir kritis siswa terhadap materi Perubahan lingkungan

No.	Indikator Berpikir Kritis	Bentuk Soal	No Soal
1	<i>Elementary Clarification</i> (memberi penjelasan sederhana)	Esai	1,2
2	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan)	Esai	5,6
3	<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Esai	3
4	<i>Advance Clarification</i> (membuat penjelasan lebih lanjut)	Esai	4,7
5	<i>Strategies and Tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Esai	8,9

2. Tes Literasi Membaca

Tes kemampuan literasi membaca dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran pada materi perubahan lingkungan berupa *pre-test* dan *post-test*. Instrumen dalam bentuk pilihan ganda berjumlah 10 soal. Indikator keterampilan berpikir kritis ini berpedoman pada indikator literasi membaca AKM yang disajikan pada Tabel 3.4 dan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen pre-test dan post-test untuk melihat kemampuan literasi membaca siswa terhadap materi Perubahan lingkungan

No	Level Kognitif	Indikator AKM	Bentuk Soal	No Soal
1	Menemukan informasi (<i>Access and Retrieve</i>)	Memahami dan memilih informasi yang relevan dengan teks	PG	1,5,9
2	Memahami (<i>Interpret and integrate</i>)	Memahami informasi tersurat maupun tersirat dari teks	PG	2,3,7
		Menyusun inferensi, membuat koneksi, dan prediksi	PG	6
3	Mengevaluasi dan merefleksi	Merefleksikan isi teks untuk pengambilan keputusan, menetapkan pilihan, dan mengaitkan isi teks dengan pengalaman	PG	4,8,10

3. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang sudah dirancang dilakukan penilaian terlebih dahulu oleh dosen. Setelah mendapat persetujuan dari dosen, soal diuji coba kepada siswa dan dilakukan analisis soal. Hasil uji coba soal dianalisis menggunakan aplikasi Anates. Analisis soal terdiri dari uji validitas, uji daya pembeda, tingkat kesukaran, dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut (Yusup, 2018). Untuk mengetahui setiap validitas setiap butir soal dianalisis menggunakan anates. Kategori validitas soal

dapat ditentukan berdasarkan indeks validitas soal menurut Arikunto (2013) pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kriteria Validitas Instrumen (Arikunto, 2013)

Koefesien Korelasi	Kriteria Validitas
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Cukup
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel maka validitas soal keterampilan berpikir kritis dikategorisasikan berdasarkan kategori menurut Arikunto (2013) pada Tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Kategori	No Soal	Jumlah
Rendah	1, 3, 6, 9, 10	5
Cukup	2, 7, 11, 12, 16	5
Tinggi	4, 5, 8, 13, 14, 15, 17, 18	8
Sangat tinggi	19, 20	2

Berdasarkan Tabel 3.6 diperoleh kategori rendah sebanyak 5 soal, kategori cukup sebanyak 5 soal, kategori tinggi sebanyak 8 soal, dan pada kategori sangat tinggi 2 soal. Hasil validitas soal literasi membaca terdapat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Instrumen Literasi Membaca

Kategori	No Soal	Jumlah
Rendah	1, 3, 6, 9, 10, 15	5
Cukup	2, 7, 11, 13, 16	5
Tinggi	4, 5, 8, 12, 14, 17, 18	8

Berdasarkan tabel 3.6 diperoleh kategori rendah sebanyak 6 soal, kategori cukup 5 soal, dan kategori tinggi sebanyak 7 soal.

b. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk melihat kemampuan suatu butir soal untuk membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Salah satu tujuan analisis daya pembeda butir soal adalah untuk menentukan mampu tidaknya suatu butir soal

membedakan antara peserta pelatihan yang berkemampuan tinggi dengan peserta pelatihan yang berkemampuan rendah. Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal dianalisis menggunakan anates. Kategori daya pembeda soal ditentukan berdasarkan indeks daya pembeda soal menurut Arikunto (2013) pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda (Arikunto, 2013)

Koefisien Korelasi	Kriteria Daya Pembeda
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3.8 maka daya pembeda soal keterampilan berpikir kritis dikategorisasikan berdasarkan kategori menurut Arikunto pada Tabel 3.9 di bawah ini.

Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Kategori	No Soal	Jumlah
Jelek	5, 6	2
Cukup	3, 9	2
Baik	1, 2, 10, 14, 16	5
Sangat baik	4, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20	11

Berdasarkan tabel 3.9 diperoleh 2 soal yang termasuk kategori rendah/ jelek, kategori cukup 2 soal, kategori baik 5 soal, dan 11 soal termasuk kedalam kategori sangat baik. Hasil daya pembeda soal literasi membaca terdapat pada Tabel 3.10

Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Literasi Membaca

Kategori	No Soal	Jumlah
Jelek	5, 6, 15	3
Cukup	3, 9	2
Baik	1, 7, 10, 14	4
Sangat baik	2, 4, 8, 11, 12, 13, 17, 18	8

Berdasarkan Tabel 3.10 diperoleh 3 soal yang termasuk kategori rendah/ jelek, kategori cukup 2 soal, kategori baik 5 soal, dan 8 soal termasuk kedalam kategori sangat baik.

c. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran butir soal dilakukan untuk mengkaji butir-butir soal dari segi kesukarannya sehingga dapat mengkategorikan soal yang termasuk

kategori mudah, sedang dan sukar. Untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal dianalisis menggunakan anates. Kategori tingkat kesukaran soal ditentukan berdasarkan indeks tingkat kesukaran soal menurut Arikunto (2013) pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Kriteria Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2013)

Koefisien Korelasi	Tingkat Kesukaran
0,00-0,29	Sukar
0,30-0,69	Sedang
0,70-1,00	Mudah

Berdasarkan Tabel 3.11 maka tingkat kesukaran keterampilan berpikir kritis dapat dikategorisasikan berdasarkan kategori menurut Arikunto pada Tabel 3.12 di bawah ini.

Tabel 3.12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Kategori	No Soal	Jumlah
Mudah	3, 5, 8, 9, 13, 14, 18, 20	8
Sedang	1, 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 17, 19	11
Sukar	16	1

Berdasarkan tabel 3.12 diperoleh 2 soal termasuk kategori sangat mudah, 6 soal yang termasuk mudah, kategori sedang 11 soal, dan 1 soal termasuk kedalam kategori sukar. Hasil tingkat kesukaran soal literasi membaca terdapat pada Tabel 3.13

Tabel 3.13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Literasi Membaca

Kategori	No Soal	Jumlah
Mudah	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,	13
Sedang	5, 8, 16, 17, 18	5

Berdasarkan tabel 3.13 diperoleh 7 soal termasuk kategori sangat mudah, 6 soal yang termasuk mudah, dan kategori sedang 5 soal.

d. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek memang belum berubah (Yusup, 2018). Kategori tingkat

kesukaran soal ditentukan berdasarkan indeks reliabilitas soal menurut Arikunto (2013) pada Tabel 3.14

Tabel 3.14 Kriteria Realiabilitas Instrumen (Arikunto, 2013)

Koefisien Korelasi	Reliabilitas
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Cukup
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 3.14 maka reliabilitas keterampilan berpikir kritis dan literasi membaca dikategorisasikan berdasarkan kategori menurut Arikunto pada Tabel 3.15 di bawah ini.

Tabel 3.15 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis & Literasi Membaca

Instrumen	Nilai	Kategori
Keterampilan Berpikir Kritis	0,85	Sangat Tinggi
Literasi Membaca	0,85	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3.15 instrumen keterampilan berpikir kritis dan literasi membaca memiliki nilai reliabilitas 0,85 yang termasuk kedalam kategori sangat tinggi, dapat diartikan soal reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian.

e. Pengambilan Keputusan Instrumen

Setelah uji coba instrumen dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah pengambilan keputusan terhadap kelayakan instrumen penelitian.

Penilaian didasarkan pada nilai validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas. Pengambilan keputusan terhadap instrumen mengacu pada kategori Zainul & Nasoetion (2008) pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Kriteria Validitas Instrumen (Zainul & Nasoetion, 2008)

Kategori	Kriteria
Diterima	Apabila : i. Validitas $\geq 0,40$ ii. Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ iii. Daya pembeda $\geq 0,40$
Direvisi	Apabila : 1) Daya pembeda $\geq 0,40$; Tingkat kesukaran $0,25 < P < 0,80$; dan Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $< 0,40$; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$; dan Validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $< 0,40$; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40
Ditolak	Apabila : 1) Daya pembeda $< 0,40$; Tingkat kesukaran $0,25 < P$ atau $P > 0,80$; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan Validitas $< 0,40$

Uji coba instrumen keterampilan berpikir kritis dijelaskan lebih lanjut pada Tabel 3.17

Tabel 3.17 Hasil Uji Coba Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
	Korelasi	kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0,38	Rendah	0,85	Sangat Tinggi	0,37	Baik	0,66	Sedang	Direvisi
2	0,42	Cukup			0,38	Baik	0,41	Sedang	Direvisi
3	0,29	Rendah			0,22	Cukup	0,72	Mudah	Ditolak
4	0,78	Tinggi			0,66	Sangat baik	0,44	Sedang	Diterima
5	0,69	Tinggi			0,16	Jelek	0,91	Mudah	Direvisi
6	0,24	Rendah			00	Jelek	0,44	Sedang	Ditolak
7	0,45	Cukup			0,44	Sangat baik	0,33	Sedang	Diterima
8	0,76	Tinggi			0,55	Sangat baik	0,72	Mudah	Diterima
9	0,29	Rendah			0,22	Cukup	0,88	Mudah	Ditolak
10	0,35	Rendah			0,33	Baik	0,61	Sedang	Direvisi
11	0,60	Cukup			0,51	Sangat baik	0,51	Sedang	Diterima
12	0,45	Cukup			0,55	Sangat baik	0,50	Sedang	Diterima
13	0,63	Tinggi			0,44	Sangat baik	0,77	Mudah	Diterima
14	0,69	Tinggi			0,38	Baik	0,80	Mudah	Direvisi
15	0,72	Tinggi			0,61	Sangat baik	0,69	Sedang	Diterima
16	0,47	Cukup			0,33	Baik	0,22	Sukar	Ditolak

Sania Utary, 2023

PENERAPAN SIKLUS PEMBELAJARAN 5E DENGAN STRATEGI TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI MEMBACA SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
	Korelasi	kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
17	0,63	Tinggi	0,85	Sangat tinggi	0,61	Sangat baik	0,41	Sedang	Diterima
18	0,78	Tinggi			0,55	Sangat baik	0,72	Mudah	Diterima
19	0,82	Sangat tinggi			0,61	Sangat baik	0,69	Sedang	Diterima
20	0,84	Sangat tinggi			0,55	Sangat baik	0,72	Mudah	Diterima

Uji coba instrumen kemampuan literasi membaca terdapat pada Tabel 3.18

Tabel 3.18 Hasil Uji Coba Instrumen Literasi Membaca

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
	Korelasi	kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0,70	Tinggi	0,85	Sangat tinggi	0,44	Baik	0,86	Mudah	Direvisi
2	0,40	Cukup			0,66	Baik	0,80	Mudah	Diterima
3	0,45	Cukup			0,22	Cukup	0,91	Mudah	Direvisi
4	0,50	Cukup			0,22	Cukup	0,91	Mudah	Direvisi
5	0,67	Tinggi			0,44	Baik	0,66	Sedang	Diterima
6	0,74	Tinggi			0,77	Sangat Baik	0,77	Mudah	Diterima
7	0,65	Tinggi			0,44	Baik	0,77	Mudah	Diterima
8	0,63	Tinggi			0,66	Baik	0,66	Sedang	Diterima
9	0,66	Tinggi			0,66	Baik	0,77	Mudah	Diterima
10	0,49	Cukup			0,55	Baik	0,77	Mudah	Diterima
11	0,69	Tinggi			0,55	Baik	0,77	Mudah	Diterima
12	0,62	Tinggi			0,70	Baik	0,54	Sedang	Diterima
13	0,70	Tinggi			0,88	Sangat baik	0,71	Mudah	Diterima
14	0,59	Cukup			0,22	Cukup	0,94	Mudah	Ditolak
15	0,44	Cukup			0,88	Sangat baik	0,57	Sedang	Diterima
16	0,79	Tinggi			0,10	Jelek	0,54	Sedang	Direvisi
17	0,47	Cukup			0,44	Baik	0,72	Mudah	Diterima
18	0,66	Tinggi			0,77	Sangat baik	0,57	Sedang	Diterima

3.6 Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian, diperlukan prosedur penelitian agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah. Prosedur penelitian yang dilakukan dijelaskan sebagai berikut :

Sania Utary, 2023

PENERAPAN SIKLUS PEMBELAJARAN 5E DENGAN STRATEGI TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI MEMBACA SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan berisi rancangan kegiatan sebelum pengambilan data.

Adapun tahapannya, sebagai berikut:

- 1) Studi literatur mengenai *siklus pembelajaran 5E*, strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan literasi membaca.
- 2) Merumuskan masalah dan tujuan penelitian.
- 3) Menyusun proposal penelitian.
- 4) Menyusun instrumen (Lampiran B) yang digunakan dalam penelitian.
- 5) Melaksanakan seminar proposal.
- 6) Melaksanakan uji coba instrumen dan pengembangan instrumen
- 7) Mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, dan kelengkapan lainnya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan penelitian (Lampiran A).
- 8) Mengurus perizinan dan administrasi dengan pihak sekolah terkait untuk penelitian.
- 9) Memilih kelas untuk dijadikan sampel penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan berisi rancangan kegiatan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pengambilan data dan observasi diambil di bulan Mei tahun 2023.

Adapun tahapannya, sebagai berikut:

- 1) Sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, dilaksanakan *pre-test* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi membaca siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum kegiatan pembelajaran
- 2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan siklus pembelajaran 5E dan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan siklus pembelajaran 5E yang dipadukan dengan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

- 3) Setelah kegiatan pembelajaran, dilaksanakan *posttest* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi membaca siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah kegiatan pembelajaran.

Adapun tahap pelaksanaan penelitian yang dilakukan terdapat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahap Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Kelas dengan siklus pembelajaran 5E	Deskripsi Kegiatan Kelas dengan siklus pembelajaran 5E yang diintegrasikan dengan <i>Two Stay Two Stray</i>	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Literasi Membaca
Membangkitkan minat (<i>Engagement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencermati video pencemaran lingkungan yang ditampilkan Siswa menyampaikan poin-poin yang terdapat pada video yang ditampilkan Siswa mengidentifikasi permasalahan berdasarkan video yang ditampilkan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencermati video pencemaran lingkungan yang ditampilkan Siswa menyampaikan poin-poin yang terdapat pada video yang ditampilkan Siswa mengidentifikasi permasalahan berdasarkan video yang ditampilkan 	<i>Elementary Clarification</i>	
Eksplorasi (<i>Explore</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk membaca dan mencermati LKPD yang sudah diberikan pada setiap kelompok Sesuai dengan arahan di LKPD siswa akan melakukan kegiatan praktikum uji kualitas air dan dampak 	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk membaca dan mencermati LKPD yang sudah diberikan pada setiap kelompok Sesuai dengan arahan di LKPD siswa akan melakukan kegiatan praktikum uji kualitas air dan dampak pencemaran udara pada makhluk hidup 3 kelompok melakukan 	<i>Basic Support dan Inference</i>	Menemukan informasi dan Memahami Informasi

Sania Utary, 2023

PENERAPAN SIKLUS PEMBELAJARAN 5E DENGAN STRATEGI TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI MEMBACA SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahap Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Kelas dengan siklus pembelajaran 5E	Deskripsi Kegiatan Kelas dengan siklus pembelajaran 5E yang diintegrasikan dengan <i>Two Stay Two Stray</i>	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Literasi Membaca
	<p>pencemaran udara pada makhluk hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 kelompok melakukan praktikum uji kualitas air, 3 kelompok lainnya melakukan praktikum dampak pencemaran udara. 	<p>praktikum uji kualitas air, 3 kelompok lainnya melakukan praktikum dampak pencemaran udara.</p>		
Menjelaskan (<i>Explanation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Setelah menyelesaikan kegiatan pengamatan, guru meminta per kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatannya di depan kelas Kelompok lain menyimak serta bertanya dan memberikan umpan balik pada kelompok yang sedang presentasi 	<p>(Menggunakan pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Setelah menyelesaikan kegiatan pengamatan, guru meminta siswa untuk membagi anggota kelompok, 2 orang yang akan berkeliling dan 2 orang lainnya yang akan diam di tempat kelompoknya masing-masing Guru meminta siswa untuk berotasi mengunjungi kelompok lain untuk saling bertukar pendapat dan informasi Setelah mengunjungi semua kelompok, 2 orang siswa yang berkeliling kembali pada kelompoknya dan membagikan hasil yang didapatkan ketika berkeliling 	<i>Elementary Clarification, Advance Clarification dan Strategy and Tactics</i>	Mengevaluasi dan merefleksi
Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan suatu contoh kasus yang baru 	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan suatu contoh kasus yang baru 	<i>Advance Clarification</i>	

Sania Utary, 2023

PENERAPAN SIKLUS PEMBELAJARAN 5E DENGAN STRATEGI TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI MEMBACA SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahap Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Kelas dengan siklus pembelajaran 5E	Deskripsi Kegiatan Kelas dengan siklus pembelajaran 5E yang diintegrasikan dengan <i>Two Stay Two Stray</i>	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Literasi Membaca
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab dan menyelesaikannya berdasarkan pengetahuan yang sudah didapatkan saat kegiatan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab dan menyelesaikannya berdasarkan pengetahuan yang sudah didapatkan saat kegiatan pembelajaran 		
Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan kegiatan praktikum siswa Siswa mengerjakan soal tes yang diberikan oleh guru 	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan kegiatan praktikum siswa Siswa mengerjakan soal tes yang diberikan oleh guru 		Mengevaluasi dan merefleksi

3. Tahap Pasca-penelitian

Setelah melakukan pengambilan data maka tahapan selanjutnya ialah tahap akhir/ pasca penelitian yang meliputi:

- 1) Merekap seluruh data penelitian yang sudah didapat.
- 2) Mengolah data *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh menggunakan uji statistik. Uji statistika yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas untuk memenuhi prasyarat pengujian beda dua rata-rata.
- 3) Analisis data statistik dan dikaitkan dengan landasan teori.
- 4) Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

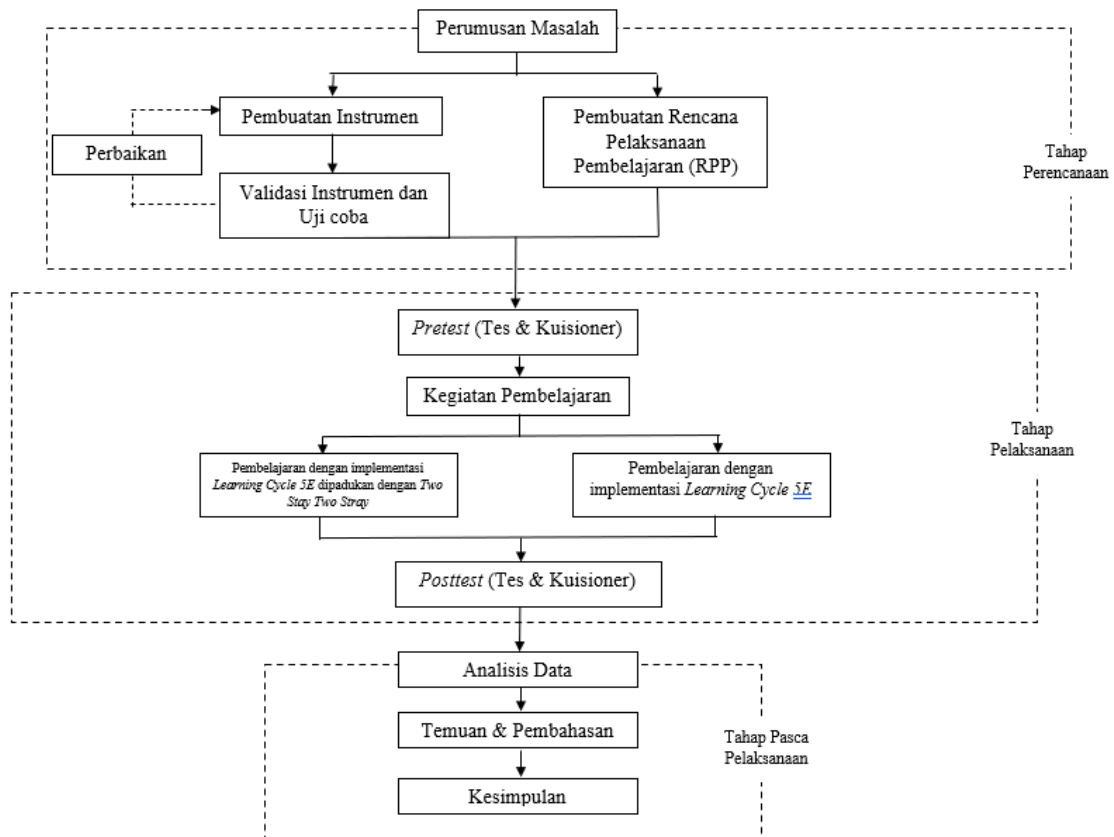
3.7 Alur Penelitian

Berdasarkan prosedur penelitian yang telah diuraikan, maka alur penelitian yang dilaksanakan dapat dilihat pada bagan berikut.

Sania Utary, 2023

PENERAPAN SIKLUS PEMBELAJARAN 5E DENGAN STRATEGI TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI MEMBACA SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1 bagan Alur Penelitian

3.8 Analisis Data

1. Analisis Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil *pre test* dan *post test* keterampilan berpikir kritis siswa diberikan skor terlebih dahulu yang dikonversikan dalam bentuk nilai sebagai berikut.

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kritis siswa dirata-ratakan, kemudian dikelompokkan ke dalam kategori nilai berikut.

Kategori nilai keterampilan berpikir kritis siswa ditentukan berdasarkan kategori persentase keterampilan berpikir kritis menurut Setyowati & Subali (2011) pada Tabel 3.20

Sania Utary, 2023

PENERAPAN SIKLUS PEMBELAJARAN 5E DENGAN STRATEGI TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI MEMBACA SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.20 Kategori Persentase Berpikir Kritis (Setyowati & Subali, 2011)

Persentase (%)	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,5 < X \leq 81,25$	Tinggi
$62,5 < X \leq 71,5$	Cukup
$43,75 < X \leq 62,5$	Rendah
$0 < X \leq 43,75$	Sangat Rendah

2. Analisis Hasil Tes Kemampuan literasi membaca siswa

Hasil *pre test* dan *post test* keterampilan berpikir kritis siswa diberikan skor terlebih dahulu yang dikonversikan dalam bentuk nilai sebagai berikut.

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kritis siswa dirata-ratakan, kemudian dikelompokkan ke dalam kategori nilai berikut. Kategori nilai literasi membaca siswa ditentukan berdasarkan kategori nilai siswa menurut pada Tabel 3.21

Tabel 3.21 Kategori nilai siswa (Arikunto, 2010)

Persentase Nilai	Kategori
81 – 100	Sangat tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

Selanjutnya, nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kritis siswa dan kemampuan literasi membaca dilakukan analisis statistik menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Data kuantitatif yang telah diperoleh diuji prasyarat terlebih dahulu. Uji ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat untuk menentukan uji statistika yang digunakan, uji parametrik atau uji non-parametrik. Pertama

dilakukan uji normalitas untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah partisipan kurang dari 50 siswa ($n < 50$).

- a) Jika nilai $\text{Sig.} > 0,05$ maka data berdistribusi normal (simetris)
- b) Jika nilai $\text{Sig.} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

2) Uji homogenitas

Uji Homogenitas uji *Lavene's test*, dengan kategori sebagai berikut.

- a) Jika nilai $\text{Sig.} > 0,05$ maka data memiliki varians yang sama (homogen).
- b) Jika nilai $\text{Sig.} < 0,05$ maka data memiliki varians yang berbeda (tidak berbeda).

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan analisis menggunakan statistika parametrik. Akan tetapi, apabila data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan analisis menggunakan statistika non-parametrik.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji beda dua rata-rata untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata *pre-test* dan *post-test* dari kelompok yang diuji pada keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam uji hipotesis, apabila data berdistribusi normal, data akan dianalisis menggunakan uji parametrik *t-test*. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, data dianalisis menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon*. Adapun rumusan hipotesis terhadap rata-rata keterampilan argumentasi siswa sebagai berikut.

- H_0 = Tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi siswa setelah penerapan *Siklus pembelajaran 5E* dengan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*
- H_1 = Terdapat perbedaan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi siswa setelah penerapan *Siklus pembelajaran 5E* dengan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

Setelah dilakukan uji hipotesis akan dilanjutkan dengan uji *N-Gain* yang bertujuan untuk melihat seberapa besar efektivitas pembelajaran menggunakan Siklus Pembelajaran 5E yang dipadukan dengan *Two Stay Two Stray*

$$N - Gain = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Keterangan:

Skor ideal: skor maksimum yang dapat diperoleh

Hasil *N-Gain* diinterpretasikan berdasarkan kriteria menurut Hake (1999) pada Tabel 3.22

Tabel 3.22 Kriteria dan Interpretasi Skor N-Gain (Hake, 1999)

<i>N-Gain</i>	Interpretasi
$g < 0,3$	Rendah
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi