

Pengaruh Model *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Kolaborasi Fase F Pada Materi Sistem Reproduksi

Rahmi Novia Saputri*, Heffi Alberida

Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: rahminoviasaputri@gmail.com

Article history

Dikirim:
23-07-2025

Direvisi:
21-08-2025

Diterima:
02-10-2025

Key words:

Kemampuan Kolaborasi;
Learning Cycle 5E

Abstrak: Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model *Learning Cycle 5E* dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa selama proses pembelajaran materi sistem reproduksi. Metode penelitian yang diterapkan adalah eksperimen dengan desain kelompok kontrol hanya posttest (*posttest-only control group design*). Studi ini melibatkan siswa kelas XI MAN 2 Solok Selatan sebagai populasi. Sampel dipilih secara *purposive*, yakni kelas XI.1 menjadi kelompok eksperimen dan XI.2 menjadi kelompok kontrol. Instrumen penelitian berupa lembar observasi yang telah melalui proses validasi dan terbukti memiliki tingkat reliabilitas yang memadai. Analisis data dari penelitian ini menggunakan *independent sample t-test*. Temuan pada penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan kolaborasi siswa di kelas eksperimen (rata-rata 95,35) secara signifikan lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol (rata-rata 69,58), diperlihatkan dengan nilai signifikansi senilai 0,000 ($p < 0,05$). Dengan ini disimpulkan bahwa penggunaan model *Learning Cycle 5E* berkontribusi secara positif dan signifikan terhadap pengembangan kemampuan kolaborasi siswa dalam pembelajaran sistem reproduksi.

PENDAHULUAN

Kemampuan kolaborasi merupakan keterampilan krusial abad ke-21 yang wajib dikuasai oleh siswa dalam menghadapi tantangan dunia pendidikan dan kehidupan sosial yang semakin kompleks (Agustini, 2019). Di dunia yang semakin canggih dan semakin pesat berkembang, kemampuan untuk saling bekerja sama menjadi hal yang sangat penting. Keterampilan ini tidak hanya mencakup komunikasi efektif, namun juga kerja sama dalam tim, pemecahan masalah bersama, serta tanggung jawab dalam individu (Rofiudin et al., 2024).

Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam berkerja sama, berbagi ide, dan menyelesaikan tugas kelompok secara efektif. Peserta didik lebih terfokus pada tugas individu dan kurang berkolaborasi, sehingga sering menghambat tugas kelompok secara efektif (Pratama et al., 2022). Peserta didik juga kesulitan untuk menyatukan berbagai pendapat menjadi solusi. Oleh karena itu, diperlukannya keterampilan kolaborasi untuk mendukung kinerja tim agar menjadi lebih baik (Nur'aini & Yuni, 2022).

Kolaborasi dalam lingkungan sekolah adalah salah satu komponen yang penting untuk pengembangan keterampilan sosial bagi peserta didik. Berdasarkan studi awal yang peneliti lakukan dengan guru mata pelajaran biologi di sekolah,

kemampuan kolaborasi peserta didik sudah cukup baik (Fitriani et al, 2023). Namun sebagian peserta didik memiliki kelompok tersendiri sehingga kolaborasi mereka tidak bisa berlangsung dengan baik, jika peserta didik bergabung dalam kelompok yang tidak mereka pilih sendiri, hal tersebut dapat memengaruhi kenyamanan mereka dalam berinteraksi, sehingga ide-ide yang dimiliki sulit untuk disalurkan secara optimal, sehingga diskusi peserta didik menjadi pasif (Andini et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran lain untuk mengalihkan peran guru sebagai fasilitator, sehingga siswa berdiskusi aktif selama proses pembelajaran (Khairunnisa & Sudibyo, 2023).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi di sekolah menengah atas, terutama pada Fase F, masih belum maksimal. Permasalahan ini diakibatkan oleh beberapa faktor, yaitu pembelajaran yang hanya berpusat pada guru, serta kurangnya kesadaran bahwa keterampilan berkerja sama penting dalam kehidupan sehari-hari (Kurniawati & Nawir, 2024). Kemampuan kolaborasi ini sangatlah penting dalam dunia pendidikan karena membutuhkan kemampuan untuk berkolaborasi, berinteraksi, berbagi ide dan mencapai tujuan bersama. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan kolaborasi bisa berasal dari metode pembelajaran yang monoton, kurangnya aktivitas berbasis kelompok, dan minimnya strategi yang mendorong interaksi antar peserta didik. Hal ini perlu diatasi agar kemampuan kolaborasi dapat berkembang dengan baik (Ayu, 2019).

Untuk mendukung pembelajaran peserta didik, berbagai model pedagogi telah diterapkan di kelas biologi. Model-model ini meliputi pembelajaran berbasis penyelidikan, model pembelajaran berbasis masalah (PBL), pembelajaran kooperatif, dan Siklus Pembelajaran 5E. Setiap metode pembelajaran tersebut bertujuan untuk mengaktifkan peran siswa melalui eksplorasi, kolaborasi, dan refleksi (Andy et al., 2022). Misalnya, Siklus Pembelajaran 5E, yang terdiri dari keterlibatan, eksplorasi, penjelasan, elaborasi, dan evaluasi, mendorong peserta didik untuk membangun pemahaman mereka sendiri melalui tahapan-tahapan terstruktur yang memperdalam pemahaman dan mendorong pemikiran kritis (Maspiroh & Subali, 2019)). Di sisi lain, pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa dilibatkan pada kerja kelompok yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis melalui penyelesaian masalah dan membangun keterampilan kolaborasi dan komunikasi, yang sangat penting dalam memahami sistem biologi yang kompleks (Mayang et al, 2022).

Penelitian yang dilakukan (Wiria & Alberida, 2023) mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap *Collaboration Skill* Siswa Pada Pembelajaran Biologi. Penelitian ini terbukti mampu meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik dan keterampilan siswa dalam pembelajaran. Pada saat penerapan menggunakan model *Problem Solving* ada beberapa kelemahan salah satunya memakan waktu yang cukup lama jika masalah yang dihadapi memerlukan penyelesaian masalah secara mendalam. Masih terbatas studi yang membahas pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan kolaborasi. Dengan karakteristik pembelajaran yang berbasis pengalaman dan interaksi kelompok, model *Learning Cycle 5E* ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi, sehingga perlu dilakukan untuk penelitian lebih lanjut (Wita et al, 2024).



Pendekatan pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah model pembelajaran yang aplikasikan oleh pendidik dengan tujuan agar peserta didik lebih terlibat aktif selama proses pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi serta memperkuat pemahaman untuk memahami pembelajaran (Aulia dan Sri, 2024). Keseluruhan tahapan dalam model *Learning Cycle 5E* dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna, mendalam, dan berpusat pada peserta didik (Harahap et al, 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji berbagai pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan kolaborasi siswa. Model-model tersebut, seperti model pembelajaran model *Kooperatif*, *Project Based Learning* (PBL), dan *Learning Cycle 5E* telah terbukti efektif dalam memperkuat keterampilan kolaborasi peserta didik. Pembelajaran *Kooperatif* menekankan pentingnya kerja sama dalam tim, sementara PBL memberikan kesempatan siswa untuk bekerja dalam proyek jangka panjang yang membutuhkan kerja sama dalam penyelesaian masalah (Panuntun, 2020). Guru biologi di sekolah pernah menerapkan model PBL tetapi lebih sering menggunakan metode ceramah. Selain itu, *Learning Cycle 5E* memfasilitasi kolaborasi melalui serangkaian kegiatan yang melibatkan diskusi, eksplorasi bersama serta refleksi kelompok (Riza, 2024). Meskipun demikian, masih ada kesenjangan dalam memahami model yang paling efektif untuk meningkatkan kolaborasi, terutama di jenjang pendidikan menengah atas (Praandini & Hadiansah, 2025).

METODE PENELITIAN

Dalam studi ini diaplikasikan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen untuk mengevaluasi sejauh mana model *Learning Cycle 5E* mampu mengembangkan kemampuan kolaborasi peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Solok Selatan pada semester genap tahun ajaran 2025, tepatnya pada bulan Juni hingga Juli. Studi ini melibatkan peserta didik kelas XI.1 dan XI.2, masing-masing sebanyak 28 peserta didik, yang dipilih secara *purposive sampling* dengan pertimbangan rata-rata nilai UH yang serupa. *Posttest-only control group* adalah jenis desain penelitian yang digunakan di mana kelas XI.1 berperan sebagai grup eksperimen dan XI.2 sebagai grup kontrol. Prosedur penelitian meliputi: (1) pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan media interaktif pada grup eksperimen dan metode ceramah pada grup kontrol; (2) pemberian posttest kepada kedua kelompok setelah pembelajaran berlangsung; dan (3) pengumpulan serta analisis data. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan kolaborasi adalah lembar observasi yang terdiri atas 20 butir pernyataan, yang telah melalui proses validasi oleh para ahli. Data yang telah didapat kemudian dianalisis melalui uji *independent sample t-test* untuk mengidentifikasi adanya selisih yang signifikan antara kemampuan kolaborasi siswa pada kedua kelompok. Pengolahan data dilakukan dengan program SPSS 20.



HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Studi ini terlaksana di MAN 2 Solok Selatan. Studi dilakukan guna mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan kolaborasi siswa pada Materi Sistem Reproduksi.

Berdasarkan studi yang telah terlaksana di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh data kemampuan kolaborasi siswa MAN 2 Solok Selatan. Berdasarkan temuan yang diolah secara statistik, ditemukan bahwa nilai rata-rata meningkat melalui pengisian lembar observasi awal kemampuan kolaborasi oleh guru dan peneliti. Instrumen kemampuan kolaborasi yaitu terdiri dari 5 aspek yaitu 1) kerja sama, 2) tanggung jawab, 3) kompromi, 4) komunikasi, dan 5) fleksibilitas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil kemampuan kolaborasi grup eksperimen dan grup kontrol dilihat jumlah pada tiap aspek kemampuan kolaborasi pada Tabel 1. Rata-rata pencapaian aspek kemampuan kolaborasi pada Tabel 2.

Tabel 1. Jumlah Peserta Didik Pada Aspek Kemampuan Kolaborasi

Sampel	Kategori kemampuan kolaborasi			
	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Kurang Baik
Kelas eksperimen	6	12	10	0
Kelas Kontrol	0	0	20	6
Jumlah	6	12	30	6

Berdasarkan jumlah peserta didik yang memenuhi kategori kemampuan kolaborasi, didapatkan ada selisih yang signifikan antara kedua grup, di mana grup eksperimen mencatat skor lebih besar dibandingkan grup kontrol. Tabel di atas merupakan hasil kemampuan kolaborasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

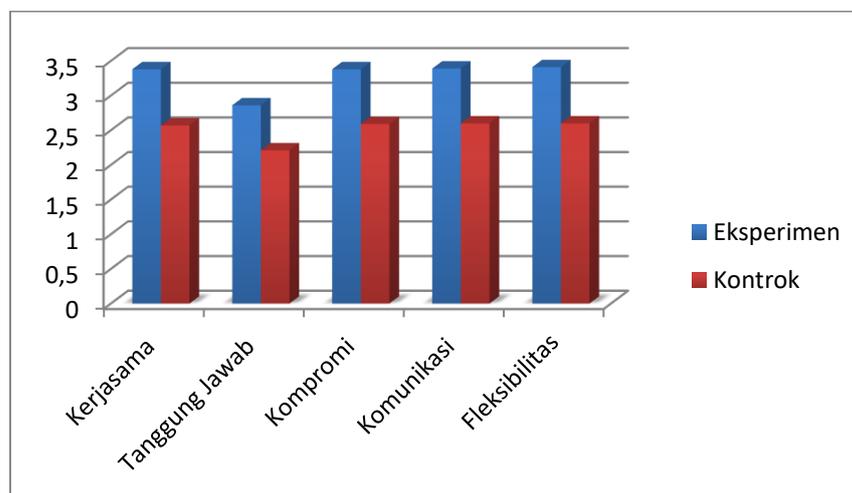
Tabel 2. Rata-Rata Aspek Kemampuan Kolaborasi

Aspek Kolaborasi	Kelas sampel	
	Eksperimen	kontrol
	Nilai	
Kerjasama	3,38	2,57
Tanggung jawab	2,86	2,21
Kompromi	3,38	2,59
Komunikasi	3,39	2,60
Fleksibilitas	3,41	2,60

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 2 merupakan nilai rata-rata setelah dihitung menggunakan *SPSS 23*, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kemampuan kolaborasi siswa pada grup eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan grup kontrol. Terjadi peningkatan nilai kemampuan kolaborasi pada tiap aspek. Aspek yang memiliki peningkatan tertinggi pada kelompok eksperimen yaitu fleksibilitas, dengan indikator berkontribusi dan mengerjakan tugas tepat waktu. Selanjutnya adalah komunikasi, dengan indikator berdiskusi dalam menyelesaikan masalah sehingga



tercapai kesepakatan. Selanjutnya adalah kerja sama, dengan indikator anggota kelompok ikut serta menyelesaikan permasalahan. Kemudian adalah kompromi, dengan indikator kurangnya kontribusi didalam kelompok. Selanjutnya aspek yang terendah adalah tanggung jawab, dengan indikator setiap anggota kelompok terlibat dalam mengerjakan tugas yang diberikan pada dirinya dan menyelesaikan masalah sehingga tercapai kesepakatan, rata-rata tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Aspek Kemampuan Kolaborasi

Diagram pada Gambar 1, menunjukkan adanya perbedaan tingkatan pada aspek kemampuan kolaborasi pada kedua kelompok sampel. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa siswa pada kelas eksperimen menunjukkan performa yang lebih tinggi dalam seluruh aspek kolaborasi. Aspek kerja sama mendapat skor rata-rata 3,38, tanggung jawab 2,86, kompromi 3,38, komunikasi 3,39, dan fleksibilitas 3,41. Sebaliknya, pada kelas kontrol, kelima aspek tersebut hanya memperoleh skor rata-rata berturut-turut 2,57; 2,21; 2,59; 2,60; dan 2,60. Perbedaan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diimplementasikan dalam grup eksperimen mampu memfasilitasi pengembangan kemampuan kolaborasi siswa secara lebih efektif.

Setelah penjelasan data di atas maka dilanjutkan dengan tindak analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, meliputi uji validitas, reliabilitas, homogenitas, dan uji hipotesis, guna mengetahui perbedaan kemampuan kolaborasi antara grup eksperimen dan grup kontrol.

a. Analisis Data

1. Uji Validitas

Uji validitas dimanfaatkan guna mengukur sejauh mana instrumen yang digunakan mampu mengukur aspek kemampuan kolaborasi peserta didik secara tepat. Hasil uji validitas tersaji dalam Tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Validasi Instrumen Kemampuan Kolaborasi

No	Item Question	Pearson Correlation	Sig. (2 tailed)	Information
1.	Question 1	.815**	.000	Valid
2.	Question 2	.737**	.000	Valid

3.	Question 3	.450*	.016	Valid
4.	Question 4	.721**	.000	Valid
5.	Question 5	.752**	.000	Valid
6.	Question 6	.763**	.000	Valid
7.	Question 7	.585**	.001	Valid
8.	Question 8	.656**	.000	Valid
9.	Question 9	.591**	.001	Valid
10.	Question 10	.636**	.000	Valid
11.	Question 11	.809**	.000	Valid
12.	Question 12	.391*	.040	Valid
13.	Question 13	.676**	.000	Valid
14.	Question 14	.568**	.002	Valid
15.	Question 15	.816**	.000	Valid
16.	Question 16	.802**	.000	Valid
17.	Question 17	.441*	.019	Valid
18.	Question 18	.611**	.001	Valid
19.	Question 19	.825**	.000	Valid
20.	Question 20	.772**	.000	Valid

Berdasarkan data Tabel 3, didapatkan hasil validitas instrument dari kelas sampel. Pada kelas ini dinyatakan semua indikator kemampuan kolaborasi pada setiap butir pernyataan angket yang digunakan signifikan dengan $< 0,05$ maka dinyatakan angket valid. Pengujian dapat dilihat pada perhitungan program *SPSS 20*.

2. Uji Reabilitas.

Setelah selesai melakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reabilitas, hal ini diperlukan karena jika data tidak valid maka tidak perlu dilakukan uji reabilitas.

Tabel 4. Hasil Uji Reabilitas Angket Kemampuan Kolaborasi

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.929	20

Dari data yang didapatkan bahwa 5 indikator terdiri dari 20 pernyataan yang digunakan sudah valid, untuk data dapat dipercaya atau tidak dapat dilihat pada perhitungan menggunakan program *SPSS 20*. Temuan ini memperlihatkan bahwa *Cronbach's Alpha* untuk 5 item indikator yaitu 0.929. Maka tingkat signifikan nilai menggunakan r tabel 5% H_0 diterima, dengan r hitung $>$ r tabel. Maka diketahui bahwa r tabel untuk jumlah responden 28 orang (N) 0.374. dapat disimpulkan bahwa $0.929 > 0.374$, sehingga data tersebut reliabel atau konsisten.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dimanfaatkan guna melihat data kemampuan kolaborasi peserta didik terdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas angket tersaji dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Instrument Kemampuan Kolaborasi

<i>Tests of Normality</i>				
	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik	Eksperimen	.115	27	.200
	Kontrol	.085	28	.200

Berdasarkan Tabel 14, data didapatkan hasil uji normalitas angket terdistribusi normal dengan signifikansi nilainya $> 0,05$. Pada kelas eksperimen bersignifikan $0,200 > 0,05$ dan kelas kontrol bersignifikan $0,200 > 0,05$.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimanfaatkan guna melihat instrument kemampuan kolaborasi peserta didik terdistribusi homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas tersaji dalam Tabel 6. berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Instrument Kemampuan Kolaborasi

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik	Based on Mean	1.934	1	53	.170
	<i>Based on Median</i>	1.662	1	53	.203
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1.662	1	48.966	.203
	<i>Based on trimmed mean</i>	1.932	1	53	.170

Berdasarkan Tabel 15, data didapatkan hasil uji homogenitas instrument signifikan dengan nilai $0,170 > 0,05$ dan terdistribusi homogen.

5. Uji Hipotesis

Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data kemampuan kolaborasi terdistribusi normal dan homogen (signifikansi $> 0,05$). Oleh karena itu, dilakukan uji hipotesis menggunakan *Independent Samples Test* melalui SPSS 20. Nilai signifikansi yang diperoleh $< 0,05$, sehingga hipotesis penelitian dinyatakan diterima. Rincian hasil pengujian hipotesis secara statistik tersaji dalam Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Instrument Kemampuan Kolaborasi

<i>Independent Samples Test</i>							
<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>					
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tail)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>95% Confidence Interval</i>



		<i>e d) ence r of the</i>						<i>Difference</i>		
								<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	
								<i>r</i>		
Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik	<i>Equal variance assumed</i>	1.934	.170	10.8	53	.000	.82118	.07539	.6699	.9723
				92					6	9
Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik	<i>Equal variance not assumed</i>			10.8	48.8					
				41	46	.000	.82118	.07575	.6689	.9734
									4	1

Berdasarkan data pada tabel 16, didapatkan hasil nilai *sig.(2-tailed)* sebesar 0,000 < 0,05. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan kemampuan kolaborasi yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima, model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik pada materi sistem reproduksi.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Solok Selatan pada bulan juni-juli 2025. Dalam penelitian ini, grup eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E*, disisi lain grup kontrol mendapatkan pembelajaran melalui metode *Direct Instruction* pada grup kontrol. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh hasil model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa pada Materi Sistem Reproduksi. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan pada aspek kemampuan kolaborasi pada kelas eksperimen.

Data penelitian kemampuan kolaborasi siswa didapat dari hasil pengukuran menggunakan lembar observasi awal kemampuan kolaborasi yang isinya berupa pernyataan. Sebelum digunakan harus melewati beberapa uji yakni uji validitas, uji reabilitas, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Dengan ketentuan syarat pada masing-masing uji. Disimpulkan bahwa semua uji terdistribusi data normal sehingga lembar observasi awal kemampuan kolaborasi oleh guru bisa digunakan untuk mengetahui peningkatan aspek kemampuan kolaborasi peserta didik.

Hal tersebut didukung oleh penelitian Devi et al, (2020) mengatakan bahwa kemampuan kolaborasi memiliki pengaruh yang besar dalam menyelesaikan masalah. Didalam kolaborasi peserta didik dapat belajar bersama dan menyelesaikan tugas, serta membangun pengetahuan. Kemampuan kolaborasi dilatih secara maksimal agar dapat menyelesaikan masalah. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memiliki 5 siklus yaitu (1) *engagement*, (2) *exploration*, (3) *explanation*, (4) *elaboration*, (5) *evaluation*.

Implementasi model *Learning Cycle 5E* menjadi salah satu pendekatan yang dapat mendorong keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, pada grup kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction*, tampak bahwa siswa kurang menunjukkan partisipasi dalam kegiatan kolaboratif. Hal ini disebabkan oleh



kurangnya kebiasaan dalam menyelesaikan permasalahan secara berkelompok, karena mereka cenderung hanya menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disediakan oleh guru. LKPD tersebut memuat sejumlah soal yang berkaitan dengan materi Sistem Reproduksi.

Model pembelajaran langsung yang diterapkan terdiri dari beberapa Langkah yaitu (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti, (3) kegiatan penutup. Adapun sintaks dari model *Learning Cycle 5E* ini membangkitkan rasa ingin tahu mereka, melihat sejauh mana pengetahuan peserta didik, menjelaskan konsep dari materi yang telah mereka ketahui, mengembangkan pengetahuan baru serta mengevaluasi pemahaman dari peserta didik. Model *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yang berlandaskan teori konstruktivisme. Pemahaman peserta didik akan membangun pengetahuannya sendiri dengan cara pengalaman peserta didik sendiri (Sukmawati et al., 2024).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang diterapkan di kelas eksperimen memberikan peluang bagi siswa untuk mengasah keterampilan kolaborasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tingkat kolaborasi siswa di kelas ini lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction*, yang cenderung membatasi interaksi dan kerja sama antarpeserta didik. Hal ini menegaskan efektivitas *Learning Cycle 5E* dalam mendorong keterlibatan aktif siswa. Perbedaan penelitian ini dengan peneliti terdahulu yang di lakukan oleh (Wiria & Alberida, 2023) adalah menggunakan model pembelajaran yang berbeda, tetapi berhasil meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik di sekolah.

Indikator kolaborasi seperti kerja sama, tanggung jawab, kompromi, komunikasi dan fleksibilitas dalam pembelajaran sangat relevan dengan implementasi 5E. Peserta didik dituntut untuk bisa menyelesaikan masalah untuk mencapai tujuan tertentu disinilah perlu melihat kerja sama serta tanggung jawab sesama anggota kelompok (Collins et al., 2021).

Penelitian menggunakan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* ini mampu secara efektif meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik. Melalui 5 tahapan pembelajaran yang terdapat pada sintaks 5E. Pada studi ini menggunakan rancangan desain *Posstest-only Control Group Design*. Rancangan ini menggunakan *posstest* dalam instrumen yang sama antara grup eksperimen dan kontrol. Secara keseluruhan studi yang dilakukan sesuai dengan hipotesis penelitian yang sebelumnya dirumuskan yaitu model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan kolaborasi siswa pada Materi Sistem Reproduksi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan kolaborasi siswa pada materi sistem reproduksi. Perolehan skor posttest pada kelas eksperimen rata-rata 93,35, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 69,58. Siswa di kelas eksperimen yang belajar dengan model *Learning Cycle 5E* memiliki rata-rata skor kolaborasi lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan metode *Direct Instruction*. Peningkatan ini terlihat pada seluruh aspek kolaborasi, yaitu kerja sama, tanggung jawab, kompromi, komunikasi, dan fleksibilitas, dengan aspek fleksibilitas dan komunikasi memperoleh peningkatan tertinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Learning Cycle 5E* efektif sebagai strategi pembelajaran untuk



mendorong keterlibatan aktif siswa, mengembangkan keterampilan kolaboratif, serta mendukung terciptanya proses pembelajaran biologi yang lebih bermakna. Model ini layak direkomendasikan kepada guru sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa, khususnya pada pembelajaran di jenjang pendidikan menengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, O., Saputra, R., & Putri, S. R. (2021). Pengaruh Model Learning Cycle “5E” Terhadap Hasil Belajar Ipa Tema I Sub Tema I Siswa Kelas Vi Di Sdn 17 Sitiung Kabupaten Dharmasraya. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 2(2), 295–300. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v2i2.360>
- Agustini, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Materi Sistem Sirkulasi Pada Manusia Siswa Kelas XI MIA2 MAN 1 Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(4), 172–179.
- Andy, R. P. Iswandi, I., Andika, S., Rahmat, H. H. Arifmiboy, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E terhadap Aktivitas Belajar Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di SMA Negeri 4 Kota Bukittinggi. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, 3(1), 16–28. <https://doi.org/10.55606/cendikia.v3i1.642>
- Ayu, Putu, E. S. (2019). *KETERAMPILAN BELAJAR DAN BERINOVASI ABAD 21 PADA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*. 3, 77–83.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title 濟無No Title No Title No Title*. 10, 167–186.
- Fitriani, A. S., Kurniati, T., & Solikha, M. (2023). Pengaruh Model Learning Cycle (5E) Berbantu Educandy terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(3), 310–324. <https://doi.org/10.60132/jip.v1i3.132>
- Harahap, S., Jayanto, P., Ula, F. H., Nurwendah, A. S., & Dwiningtyas, M. (2024). Eksplorasi Pembelajaran Biologi Melalui Morfologi Tubuhan: Mengembangkan Rasa Ingin Tahu dan Kritis di Lingkungan Perguruan Tinggi. *Seminar Nasional Inovasi Penelitian Dan Pembelajaran Biologi*, 8, 96–107.
- Kurniawati, D. R., & Nawir, M. (2024). *CJPE : Cokroaminoto Jurnal of Primary Education Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Bahasa Indonesia melalui Model Problem Based Learning Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Video pada Siswa Kelas 4 SD Pendahuluan*. 7.
- Khoirunnisa, S. I., & Sudiby, E. (2023). Profil keterampilan kolaborasi siswa smp dalam implementasi model pembelajaran kooperatif tipe stad. *ScienceEdu: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 89–97.



- Maspiroh, I., & Subali, B. (2019). Development of Problems-Based Computer Assisted Instruction on Waste Material and Its Effect on Students Problem Solving Ability. *Journal of Science Education Research*, 3(1), 11–19. <https://doi.org/10.21831/jsr.v3i1.27297>
- Mayang, S., Rahmawati, & M. Rezeki Muamar. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Meteri Jaringan Hewan melalui Model Discovery Learning Menggunakan Kamus Bergambar di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Pantan Cuaca. *Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi*, 11(1), 17–20.
- Nur'aini, & Yuni, F. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Pada Materi Laju Reaksi Berbantuan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Natural Science Learning*, 01(01), 1–7. <https://jom.uin-suska.ac.id/index.php/JNSL>
- Panuntun, F. (2020). Journal of Sport Coaching and Physical Education Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teams Games Tournament (Tgt) Dan Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Sepak Bola (Dribbling) Pada Siswa Kelas Xi Smk Hkti 2 Banjarnegara Faiz Panuntun 1. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 5(1), 19–23. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jsce>
- Praandini, T. P., & Hadiansah, D. (2025). Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Pratama, A. R. Deswalantri, Sesmiarni, Khairuddin, Z. (2022). Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Pai Siswa Di Sma Negeri 4 Kota Bukittinggi. *KOLONI : Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(1), 383–392.
- Riza, R. D. (2024). Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Kemampuan Menulis Resensi Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Medan Tahun Ajaran 2023/2024. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 3(3), 244–254. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v3i3.4009>
- Rofiudin, A., Prasetya, L. A., & Prasetya, D. D. (2024). Pembelajaran Kolaboratif di SMK : Peran Kerja Sama Siswa dalam Meningkatkan Keterampilan Soft skills. 5(4), 4444–4455.
- Sukmawati, S., Verawati, N. N. S. P., & Makhrus, M. (2024). Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Empiricism Journal*, 5(1), 80–88. <https://doi.org/10.36312/ej.v5i1.1531>
- Wiria, W., & Alberida, H. (2023). Pengaruh model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Collaboration Skill Siswa Pada Pembelajaran Biologi: Literature



Review. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 03(2), 111–121.
<https://doi.org/10.52562/biochephy.v3i2.537>

Wita, Z. rani, & Ariani, T. (2024). Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *Education and Learning Journal*, 3, 25–28.

