

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 5E TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK ELEMEN DESAIN PEMODELAN JALAN DAN JEMBATAN KELAS XI DPIB SMK NEGERI 4 PARIAMAN

Rendi¹, Nurhasan Syah², Fahmi Rizal³, Yuwalitas Gusmareta⁴
^{1,2,3,4}Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Email: rendi030902@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas model *Learning Cycle* 5E dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada elemen Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan. Dengan jenis penelitian menggunakan penelitian Tindakan Kelas (PTK), sebanyak tujuh belas peserta didik dari tahun ajaran 2025/2026 sebagai subjek penelitian. Penelitian ini memperlihatkan bahwasanya model *Learning Cycle* 5E pada mata pelajaran Desain Jalan dan Jembatan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Nilai t_{hitung} pada siklus 1 adalah -9,414, nilai t_{hitung} pada siklus 2 adalah -7,158, dan nilai t_{tabel} adalah 2,120, sebagaimana didapatkan melalui analisis t-test sampel berpasangan. H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan tingkat signifikansi 0,05. Sehingga, hipotesis H_a diterima, karena nilai t_{hitung} tidak memenuhi kriteria penerimaan untuk H_0 . maka, model *Learning Cycle* 5E terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI DPIB pada elemen Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan di SMKN 4 Pariaman.

Kata Kunci : Learning Cycle 5E, Hasil Belajar, Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan

Abstract : The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the 5E Learning Cycle model in improving student learning outcomes in Road and Bridge Design. Classroom Action Research (CAR) was applied, with seventeen students from the 2025/2026 academic year as research subjects. This study shows that the 5E Learning Cycle model in Road and Bridge Design can improve student learning outcomes. The t_{count} value in cycle 1 is -9.414, the t_{count} value in cycle 2 is -7.158, and the t_{table} value is 2.120, as determined by the paired sample t-test analysis. H_0 is accepted if $-t_{table} \leq t_{count} \leq t_{table}$ and the significance level is 0.05. As a result, the H_a hypothesis is accepted because the t_{count} value does not meet the acceptance criteria for H_0 . Consequently, the 5E Learning Cycle model is proven to improve the academic achievement of grade XI DPIB students in the road and bridge design component at SMKN 4 Pariaman.

Keyword : Learning Cycle 5E, Learning Outcomes, Road and Bridge Modeling Design

PENDAHULUAN

Pendidikan merujuk pada proses yang dirancang sistematis untuk mendidik dan melatih individu supaya mampu menjadi pribadi yang individual, bertanggung jawab, kreatif, berwawasan, sehat, serta memiliki akhlak yang luhur, baik secara fisik maupun mental. Semua kalangan memiliki kewajiban dalam memajukan pendidikan, tidak hanya tanggung jawab sekolah (Purwaningsih et al., 2022). Berlandaskan UU No 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1, pendidikan dimaksud sebagai usaha sadar dan teratur dalam menjadikan proses pembelajaran yang memberikan peluang peserta didik meningkatkan potensinya agar memiliki sikap pengetahuan, dan keahlian bagi dirinya

sendiri, masyarakat, juga bangsa serta negara. Satu diantara usaha pemerintah mengembangkan mutu pendidikan yakni dengan melakukan penyempurnaan kurikulum.

Kurikulum yang telah diterapkan oleh Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang ada di Sumatera Barat yaitu SMK Negeri 4 Pariaman adalah kurikulum merdeka. Menurut Ningrum, (2022), Kurikulum Merdeka menitikberatkan pada pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan, serta mendukung pengembangan minat dan bakat unik setiap Peserta didik. Kurikulum Merdeka memberikan peluang untuk menciptakan

pendidikan yang lebih relevan dan efektif (Fitra & Kunci, 2023).

Menurut Wibowo et al., (2020), Sekolah Menengah Kejuruan ialah pendidikan formal dengan program kejuruan yang membagikan Peserta didik ilmu dan kemampuan khusus di bidang tertentu. SMK menekankan pendidikan berbasis keterampilan dan praktek kerja, bertujuan menyiapkan peserta didik dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan dunia kerja, serta memberikan kesempatan untuk meneruskan ke pendidikan lebih tinggi. Salah satu program keahlian di jenjang SMK adalah Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB).

Pada program keahlian DPIB, peserta didik dibekali dengan keterampilan praktik yang sesuai dengan tuntutan dunia industri yang terus berkembang dan meningkat kebutuhannya. Metode pengajaran yang diterapkan diharapkan mampu mendukung Peserta didik dalam membangun kompetensi yang kuat serta menumbuhkan minat yang tinggi untuk terjun ke dunia industri di masa depan (Sa'diyah, 2021). Peserta didik tidak hanya memperoleh keahlian teknis, tetapi juga mendapatkan pelatihan soft skills yang esensial untuk menghadapi dunia kerja (Razi & Wabahey, 2024).

Berdasarkan observasi dan pengamatan peneliti selama menjalankan Praktek Lapangan Kependidikan (PLK) di SMK Negeri 4 Pariaman, permasalahan ditemukan bahwasanya masih banyak peserta didik dengan hasil belajarnya rendah disebabkan oleh kegiatan pembelajaran masih bersifat teacher centered. Masih banyak nilai mereka yang tidak tuntas dalam pembelajaran. Kurangnya hasil belajar mereka dikarenakan kurang aktif selama pembelajaran. Selain itu metode dan model juga kurang bervariasi. Rendahnya hasil belajar ini terlihat saat pengoreksian asesmen. Berdasarkan hasil asesmen Peserta didik kelas XI DPIB pada elemen Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan juga terlihat kurang efektif. Untuk itu, perlu model pembelajaran yang relevan menangani masalah tersebut.

Model *Learning Cycle 5E* dapat menjadi usaha mengembangkan pemahaman peserta didik terhadap materi. Menurut Bybee et al., (2006), model *learning cycle 5E* didasarkan pada teori konstruktivisme, yang menekankan bahwa Peserta didik membangun pemahamannya sendiri dengan mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya. Dengan demikian, proses pembelajaran diharapkan berfokus pada peserta didik (*student centered*). Untuk itu, dalam belajar Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan, penerapan teori ini sangat penting karena peserta didik

menjadi subjek utama dalam membentuk pemahamannya (Shofiah et al., 2018). Model *Learning Cycle 5E* mencakup lima sintaks, yaitu *engagement* (memunculkan minat), *exploration* (penjelajahan), *explanation* (penjelasan konsep), *elaboration* (pengembangan konsep), dan *evaluation* (penilaian). Pada tahapan awal, fase *engage* berfungsi untuk menggali pengetahuan awal Peserta didik, sedangkan pada akhir pembelajaran terdapat fase *evaluate* yang bertujuan mengukur tingkat pemahaman. Adapun tahapan pemahaman dan penerapan konsep digantikan oleh istilah baru yaitu *explain* dan *elaborate*. Untuk itu, implementasi model *Learning Cycle 5E* yang mencakup 5 sintak ini memungkinkan peserta didik meningkat hasil belajarnya.

Dari uraian tersebut, peneliti termotivasi menyelidiki dengan judul penelitian yaitu “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap hasil belajar peserta didik pada elemen desain pemodelan jalan dan jembatan kelas XI DPIB SMK Negeri 4 Pariaman”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pemilihan sampel dijalankan dengan teknik *total sampling*. Dimana sampel penelitian ini yaitu kelas XI DPIB yang berjumlah 17 peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan ialah lembar observasi peserta didik, dan soal tes pilihan ganda sebanyak 25 soal. Analisis data lembar observasi peserta didik dengan skala *likert*. Analisis data dilakukan dengan *Microsoft Excel*. Peneliti melakukan tes validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan tes daya beda untuk melihat ke akuratan data. Peneliti kemudian melakukan analisis data dengan tes hipotesis menggunakan *Paired Sample T-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

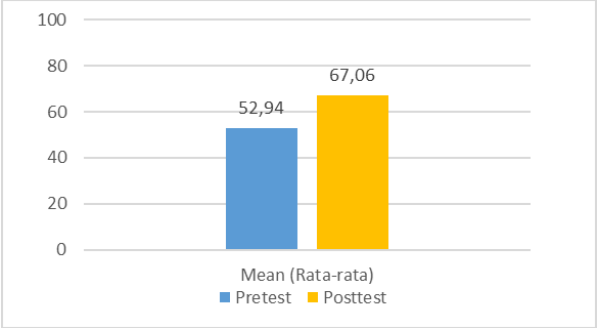
Penelitian ini dilaksanakan dengan 2 siklus yang melewati 4 tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil belajar dan aktivitas peserta didik diperlihatkan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Nilai Pretest dan Posttest siklus 1

Kategori	Pretest	Posttest
Mean	52.94	67.06
Ketuntasan belajar (%)	23.53%	52.94%

Berdasarkan tabel 1 diatas yang diperoleh pada saat penelitian pemanfaatan model *Learning Cycle 5E* pada elemen Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan dapat meningkatkan hasil belajar. Pada pembelajaran siklus 1 diperoleh peningkatan rata-

rata hasil belajar *pretest* dan *posttest* peserta didik dari 52,94 menjadi 67,06. Ketuntasan belajar hasil *pretest* dan *posttest* naik dari 4 orang (23,53%) menjadi 9 orang (52,94%). Akan tetapi hasil tersebut belum mencukupi ketuntasan minimum yaitu $\geq 75\%$, sehingga dilanjutkan ke siklus 2. Untuk lebih jelasnya selisih rata-rata antara *pretest* dan *posttest* siklus 1 dapat di lihat pada Gambar 1.

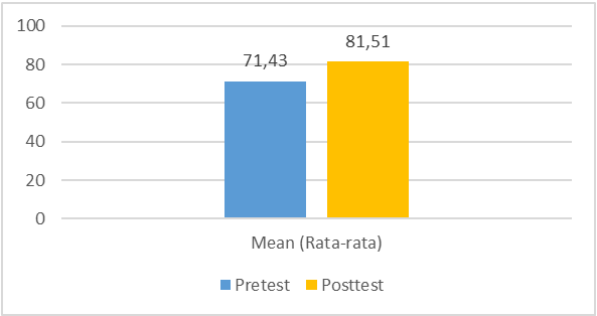


Gambar 1. Rata-rata hasil belajar siklus 1

Tabel 2. Nilai *pretest* dan *posttest* siklus 2

Kategori	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	71,43	81,52
Ketuntasan belajar (%)	65,71%	88,24%

Berdasarkan tabel 2 diatas, di siklus 2 rata-rata hasil belajar peserta didik naik dari 71,43 jadi 81,52 dengan kriteria ketuntasan belajar peserta didik sebanyak 11 orang (65,71%) menjadi 15 orang (88,24%). Selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* siklus 2 bisa di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata hasil belajar siklus 2

Tabel 3. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik

Siklus	Nilai (%)	Kriteria
Siklus 1	72,5%	Aktif
Siklus 2	85%	Sangat Aktif

Berdasarkan tabel 3 di atas, Aktivitas belajar juga mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Aktivitas belajar siklus 1 memiliki persentase 72,5% dengan kriteria aktif, sementara siklus 2

aktivitasnya meningkat menjadi 85% dengan kriteria sangat aktif.

Setelah dilakukannya beberapa analisis data diatas selanjutnya peneliti melakukan pengujian hipotesis menggunakan t-test pada *pretest* dan *posttest* siklus 1 dan 2. Berikut merupakan hasil analisis data menggunakan uji t-test menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* diperlihatkan tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji t-test

Siklus	t_{hitung}	t_{tabel}
Siklus 1	-9,414	2,120
Siklus 2	-7,158	2,120

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa t_{hitung} siklus 1 - 9,414 dan t_{hitung} siklus 2 -7,158 dan t_{tabel} sebesar 2,120. Hasil tersebut memperlihatkan adanya perbedaan signifikan antara sebelum diberikan tindakan (*pretest*) dengan setelah dilakukan tindakan (*posttest*), karena nilai t_{hitung} tidak memenuhi kriteria penerimaan H_0 yakni $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan model *Learning Cycle 5E* bisa menaikkan hasil belajar kognitif ditandai dengan meningkatnya persentase ketuntasan belajar peserta didik.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Penelitian yang relevan dengan penelitian ini, salah satunya oleh Arifin et al (2024). Dengan judul “Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa”. Dimana pada penelitian relevan ini dijelaskan bahwa implementasi model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas XI di SMAN 1 Napabalano. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Jaya & Indrayani, (2021) Dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* di kelas VII K SMP Negeri 1 Banjar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kedua penelitian ini menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan penelitian relevan di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada elemen Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan dapat meningkatkan hasil belajar sehingga mampu menjawab permasalahan yang terjadi pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Merujuk hasil penelitian serta hasil pengelolaan dan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwasanya penerapan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar serta keaktifan peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* serta perhitungan uji hipotesis yang menunjukkan nilai t_{hitung} pada siklus 1 -9,414 dan t_{hitung} siklus 2 -7,158 dan t_{tabel} sebesar 2,120. Hasil tersebut memperlihatkan adanya perbedaan signifikan antara sebelum diberikan tindakan (*pretest*) dengan setelah dilakukan tindakan (*posttest*), karena nilai t_{hitung} tidak memenuhi kriteria penerimaan H_0 - $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Hasil penelitian ini dapat memberikan suatu solusi pada pembelajaran di elemen Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, sehingga dari hasil tersebut didapat kesimpulan bahwasanya hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, K., Sabilu, M., Ode, W., & Sari, I. (2024). Model Pembelajaran Learning Cycle E5 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *AMPIBI: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*. <https://doi.org/10.36709/ampibi.v8i4.54>
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Scotter, P. . V., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*.
- Fitra, D., & Kunci, K. (2023). Kurikulum Merdeka dalam Pendidikan Modern. *Jurnal Inovasi Edukasi* (Vol. 06, Issue 02).
- Jaya, I. K. G. P., & Indrayani, L. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.23887/ekuitas.v9i1.28425>
- Ningrum, A. S. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar (Metode Belajar). *Prosiding Pendidikan Dasar*: <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.186>
- Purwaningsih, I., Hernawati, L., Wardarita, R., & Indah Utami, P. (2022). Pendidikan Sebagai Suatu Sistem. *Jurnal Visionary*. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/visionary>
- Razi, A., & Wabahey, A. (2024). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di SMK Jurusan DPIB. *ADIBA: Journal Of Education*, 4(2), 286–294.
- Sa'diyah, I. (2021). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Memahami Spesifikasi dan Karakteristik Kayu Melalui Aplikasi “Wood Glossary” di Kelas X DPIB 1 SMKN 1 Udanawu. *Jurnal Terapan Pendidikan Dasar Dan Menengah* |, 323(2), 30–42. <https://doi.org/10.28926/jtpdm.v1i1.1>
- Shofiah, S., Lukito, A., Yuli, T., & Siswono, E. (2018). Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbasis Pengajaran Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Topik Trigonometri. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. <https://doi.org/10.15294/kreano.v9i1.9856>
- Wibowo, R. E., Tri, J., Santoso, B., & Artikel, I. (2020). Pengaruh Praktik Kerja Industri, Prestasi Belajar Dan Motivasi Memasuki Dunia Kerja Terhadap Kesiapan Kerja Siswa Kelas XI SMK. *Business and Accounting Education Journal* <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/baej>