

Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa

Elvin Syah Murni Hulu*¹, Sadiana Lase², Ratna Natalia Mendrofa³,
Netti Kariani Mendrofa⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias

e-mail: *1elvinsyahmurnihulu@gmail.com, 2sadianalase01@unias.ac.id,
3ratnamend@gmail.com, 4netti.mend14@gmail.com

Abstract. *The low achievement of Indonesian students' numeracy literacy in various international assessments, in line with the pressing demands of the Independent Curriculum which prioritizes the development of critical thinking skills and context-based problem solving, is the main basis of this research. This quasi-experimental study with a nonequivalent control group design aims to test the effectiveness of the Learning Cycle 7E learning model in improving numeracy literacy in junior high school students. The research sample was grade VIII students of SMP Negeri 1 Tuhemberua who were determined by cluster randomization, then randomly allocated into an experimental group (using Learning Cycle 7E) and a control group (conventional learning). The numeracy literacy test instrument has been validated by experts and tested for reliability. The results of the data analysis show an increase in the average score of the experimental group from 37.50 (pretest) to 78.75 (posttest), while the control group only from 30.00 to 62.50. The independent t-test yielded a t-value of 5.21 with $p = 0.000$ ($p < 0.05$), indicating a significant difference between the two groups. The conclusion of this study is that the 7E Learning Cycle model is empirically more effective in improving junior high school students' numeracy literacy than conventional learning, and is therefore recommended as an alternative mathematics learning strategy at the junior high school level.*

Keywords: *Learning Cycle 7E, numeracy literacy, mathematics learning*

Abstrak. *Rendahnya capaian literasi numerasi siswa Indonesia pada berbagai asesmen internasional, sejalan dengan tuntutan mendesak Kurikulum Merdeka yang mengarusutamakan pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah berbasis konteks, menjadi landasan utama penelitian ini. Penelitian kuasi-eksperimen dengan desain nonequivalent control group ini bertujuan menguji efektivitas model pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap peningkatan literasi numerasi siswa SMP. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tuhemberua yang ditentukan secara cluster random, kemudian dialokasikan secara acak ke dalam kelompok eksperimen (menggunakan Learning Cycle 7E) dan kelompok kontrol (pembelajaran konvensional). Instrumen tes literasi numerasi telah divalidasi isi oleh ahli dan diuji reliabilitasnya. Hasil analisis data menunjukkan peningkatan skor rata-rata kelompok eksperimen dari 37,50 (pretest) menjadi 78,75 (posttest), sedangkan kelompok kontrol hanya dari 30,00 menjadi 62,50. Uji t independen menghasilkan nilai $t = 5,21$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Kesimpulan penelitian ini menyatakan bahwa model Learning Cycle 7E secara empiris lebih efektif meningkatkan literasi numerasi siswa SMP dibandingkan pembelajaran konvensional, sehingga direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika di jenjang sekolah menengah pertama.*

Kata Kunci: *Learning Cycle 7E, literasi numerasi, pembelajaran matematika*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pondasi utama dalam mempersiapkan generasi menghadapi tantangan global. Namun, fakta di lapangan menunjukkan masih rendahnya kualitas hasil belajar siswa, terutama dalam bidang matematika. Menurut Sumandya dan Widana (2022), pendidikan yang efektif harus mampu mengembangkan kecerdasan, kepribadian, dan keterampilan pemecahan masalah. Kalsum et al. (2023) menegaskan bahwa kemampuan matematika sangat menentukan daya saing bangsa di era kompetisi global. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pembelajaran matematika menjadi prasyarat penting dalam membentuk generasi yang adaptif terhadap perubahan.

Rendahnya kualitas pembelajaran matematika di Indonesia tercermin dari lemahnya literasi numerasi siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil survei PISA (2022) yang mencatat skor matematika Indonesia sebesar 366, jauh di bawah rata-rata OECD (OECD, 2023). Salsabilah dan Kurniasih (2022) menyatakan bahwa rendahnya literasi numerasi berdampak pada kurang berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan analitis. Hayati dan Jannah (2024) juga menegaskan bahwa banyak siswa belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata. Fakta ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang masih bersifat konvensional belum memenuhi tuntutan literasi abad ke-21.

Observasi awal di SMP Negeri 1 Tuhemberua mengungkapkan bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep dasar matematika, kurang aktif dalam diskusi, dan tidak mampu menyelesaikan soal kontekstual.

Berdasarkan wawancara dengan guru, metode yang digunakan masih dominan ceramah dan berorientasi hasil akhir. Padahal, menurut Jeheman et al. (2019), pembelajaran konvensional membuat siswa pasif, bergantung pada guru, dan lebih menekankan hafalan daripada pemahaman konsep. Suwarno (2016) menambahkan bahwa pola pembelajaran monoton menurunkan motivasi serta keingintahuan siswa. Kondisi tersebut menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan literasi numerasi di sekolah.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang bersifat aktif, konstruktif, dan berorientasi pada proses berpikir siswa. Salah satu alternatif yang terbukti efektif adalah model *Learning Cycle* 7E. Model ini dikembangkan dari pendekatan *Learning Cycle* 5E oleh Bybee (2014), yang terdiri atas lima tahap: *engage* (membangkitkan minat dan pengetahuan awal), *explore* (eksplorasi melalui aktivitas), *explain* (menjelaskan konsep yang ditemukan), *elaborate* (memperluas penerapan konsep), dan *evaluate* (menilai pemahaman siswa). Eisenkraft (2003) kemudian memperluasnya menjadi 7E dengan menambahkan dua tahap: *elicit* (menggali pengetahuan awal sebelum pembelajaran) dan *extend* (memperluas penerapan konsep ke konteks baru). Struktur bertahap ini memungkinkan siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam dan berkesinambungan (Wulandari et al., 2024).

Beragam studi menegaskan keunggulan *Learning Cycle* 7E dalam meningkatkan hasil belajar dan literasi numerasi. Ainurrahmi ed al.

(2024) dan Ayu et al. (2024) melaporkan peningkatan kemampuan eksplorasi, elaborasi, dan refleksi terhadap pengetahuan baru. Temuan Adi et al. (2024) menunjukkan bahwa 7E memperkuat keterlibatan aktif dan tanggung jawab belajar melalui aktivitas kolaboratif berbasis penemuan. Implikasi utamanya, model 7E berpotensi mengatasi rendahnya literasi numerasi yang kerap muncul pada pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru.

Penelitian ini mengkaji pengaruh penerapan pendekatan Learning Cycle 7E terhadap capaian literasi numerasi matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tuhemberua. Khususnya, penelitian ini menelaah peranan ketujuh tahapan Learning Cycle 7E (elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, extend) terhadap pengembangan pemahaman konsep matematika, kemampuan pemecahan masalah, dan penerapan matematika dalam konteks kehidupan nyata siswa. Temuan yang dihasilkan diharapkan memberikan sumbangan teoretis bagi pengembangan pendekatan pedagogis inovatif sekaligus menawarkan implikasi praktis bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang bermakna dan berfokus pada peningkatan literasi numerasi.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen (quasi-experiment) dan rancangan *nonequivalent control group design*. Sampel terdiri atas 48 siswa kelas VIII yang terbagi dalam kelompok eksperimen (kelas VIII-3, $n =$

24) dan kelompok kontrol (kelas VIII-4, $n = 24$). Kelompok eksperimen menjalani pembelajaran berbasis model *Learning Cycle 7E*, sementara kelompok kontrol mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional.

Instrumen pengukur berbentuk tes uraian literasi numerasi matematika yang dikembangkan berdasarkan tiga indikator utama: (1) pengoperasian bilangan/symbol pada masalah kontekstual, (2) analisis data dalam grafik, tabel, dan diagram, serta (3) penafsiran hasil analisis untuk penarikan kesimpulan yang valid. Instrumen telah divalidasi konten oleh pakar serta diuji empiris (validitas butir, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda).

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap utama: (1) pemberian pretest pada kedua kelompok untuk menetapkan kemampuan awal siswa, (2) Perlakuan diberikan dengan menerapkan model pembelajaran Learning Cycle 7E pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol tetap menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional, serta (3) pemberian posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa pasca-perlakuan.

Data penelitian diperoleh melalui tes tertulis dan dianalisis melalui beberapa tahapan, yaitu perhitungan nilai rata-rata, varians, serta simpangan baku. Pengujian normalitas data pretest dan posttest dilakukan menggunakan uji Liliefors, sedangkan uji homogenitas varian populasi dilaksanakan melalui uji Fisher. Setelah kedua syarat uji

parametrik terpenuhi, uji hipotesis utama dilakukan dengan uji t independen pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk menguji ada tidaknya pengaruh signifikan penerapan model Learning Cycle 7E terhadap literasi numerasi matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian disajikan secara sistematis untuk menjawab rumusan masalah tentang pengaruh penerapan model Learning Cycle 7E terhadap literasi numerasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tuhemberua. Data yang diuraikan mencakup nilai rata-rata pretest dan posttest kedua kelompok, perbandingan gain score antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta ringkasan output uji statistik inferensial. Temuan dipaparkan melalui tabel, grafik, dan uraian deskriptif untuk memastikan keterbacaan dan ketepatan interpretasi.

1. Kemampuan Awal (*Pretest*)

Sebelum implementasi perlakuan, seluruh siswa pada kedua kelompok diberikan pretest guna mengukur kemampuan literasi numerasi awal. Hasil analisis data pretest mengindikasikan bahwa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berada pada tingkat kemampuan awal yang relatif rendah. Kondisi ini menandakan bahwa siswa di kedua kelas berada pada titik awal yang relatif seimbang, sehingga perlakuan yang diberikan dapat diukur pengaruhnya secara adil.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Pretest Kemampuan Literasi Numerasi

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Kategori
Eksperimen	24	37,50	Rendah
Kontrol	24	30,00	Rendah

Sesuai Tabel 1, rata-rata skor *pretest* kelompok eksperimen mencapai 37,50, sementara kelompok kontrol sebesar 30,00. Kedua nilai tersebut termasuk dalam kategori rendah, sehingga menegaskan perlunya intervensi pembelajaran yang tepat sasaran.

2. Kemampuan Akhir (*Posttest*)

Setelah pembelajaran, *posttest* diberikan untuk menilai peningkatan literasi numerasi. Analisis menunjukkan kenaikan kemampuan pada kedua kelas, dengan peningkatan yang lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

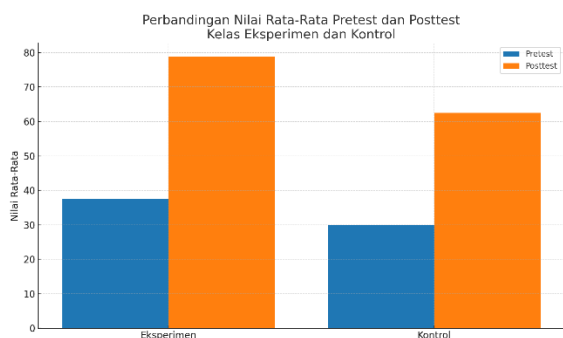
Tabel 2. Nilai Rata-Rata Posttest Kemampuan Literasi Numerasi

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Kategori
Eksperimen	24	78,75	Tinggi
Kontrol	24	62,50	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, skor rata-rata *posttest* kelompok eksperimen mencapai 78,75 dengan kategori tinggi, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata 62,50 yang termasuk dalam kategori sedang. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* memberikan dampak yang lebih positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

2. Perbandingan Pretest dan Posttest

Untuk memperjelas peningkatan yang terjadi, hasil perbandingan nilai rata-rata pretest dan posttest kedua kelas disajikan dalam grafik.



Gambar 1. Perbandingan Nilai Rerata Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen & Kontrol

Berdasarkan Gambar 1, skor rata-rata literasi numerasi kelompok eksperimen meningkat secara signifikan dari 37,50 (pretest) menjadi 78,75 (posttest), sedangkan kelompok kontrol hanya naik dari 30,00 menjadi 62,50. Peningkatan yang lebih tajam pada kelompok eksperimen menegaskan bahwa penerapan model Learning Cycle 7E secara empiris lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tuhemberua.

3. Uji Statistik

Untuk menjamin keabsahan inferensial, uji prasyarat parametrik dilaksanakan terlebih dahulu. Uji normalitas dengan metode Liliefors menunjukkan bahwa data posttest kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal ($p > 0,05$), sedangkan uji homogenitas varians melalui uji Fisher mengonfirmasi kesetaraan varians antar kelompok ($p > 0,05$). Dengan terpenuhinya kedua asumsi tersebut, uji t independen pada taraf signifikansi 5% menjadi sah untuk

digunakan.

Hasil perhitungan menunjukkan t -hitung = 5,21 dengan p -value = 0,000. Karena $p < 0,05$ dan t -hitung $>$ t -tabel ($df = 46$), maka H_0 yang menyatakan “model Learning Cycle 7E tidak berpengaruh signifikan terhadap literasi numerasi matematika siswa” ditolak. Sebaliknya, H_1 diterima. Dengan kata lain, penerapan model Learning Cycle 7E terbukti secara statistik memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tuhemberua.

Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan secara statistik pada kemampuan literasi numerasi matematika siswa yang menerima perlakuan model Learning Cycle 7E dibandingkan dengan siswa yang diajar melalui pendekatan konvensional. Rata-rata skor posttest kelompok eksperimen mencapai 78,75 (kategori tinggi), sedangkan kelompok kontrol hanya 62,50 (kategori sedang). Perbedaan yang cukup mencolok ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa model Learning Cycle 7E lebih efektif dalam mengembangkan pemahaman konseptual matematika, kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk grafik, tabel, dan diagram, serta keterampilan menafsirkan hasil analisis untuk pengambilan keputusan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Efektivitas model *Learning Cycle 7E* dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui

karakteristik tahapan pembelajarannya yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Pada tahap *elicit* dan *engage*, siswa diajak untuk membangkitkan kembali pengetahuan awal serta mengaitkannya dengan konsep baru yang akan dipelajari. Tahapan ini berfungsi untuk menciptakan kesiapan belajar dan memotivasi siswa agar terlibat secara aktif.

Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa tidak lagi berperan sebagai penerima informasi secara pasif dari guru, melainkan secara aktif mengkonstruksi pemahaman melalui pengalaman langsung serta pengetahuan awal yang telah dimiliki. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya konstruksi pengetahuan yang lebih mendalam serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dan reflektif terhadap konsep-konsep matematika yang dipelajari.

Selanjutnya, pada tahap *explore* dan *explain*, siswa diberi kesempatan untuk menemukan pola, melakukan percobaan, dan menjelaskan ide atau strategi mereka dalam menyelesaikan masalah. Tahapan ini mendorong terjadinya proses berpikir tingkat tinggi, di mana siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami hubungan antar konsep. Kemudian pada tahap *elaborate* dan *extend*, siswa diarahkan untuk mengembangkan pemahaman yang lebih luas serta mengaitkan konsep yang telah dipelajari dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Ainurrahmi et al. (2024), struktur 7E yang sistematis memungkinkan siswa membangun pengetahuan secara bermakna karena setiap tahap berfungsi memperkuat

keterkaitan antara pengalaman belajar dan pemahaman konseptual.

Temuan penelitian ini turut menguatkan landasan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget (1976) dan Lev Vygotsky (1978). Menurut Piaget, pembelajaran bermakna terjadi ketika siswa secara aktif mengonstruksi pengetahuannya melalui pengalaman langsung, sedangkan Vygotsky menekankan bahwa interaksi sosial dan scaffolding dari guru atau teman sebaya berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir siswa. Dalam konteks ini, model *Learning Cycle 7E* menyediakan ruang bagi siswa untuk berkolaborasi, berdiskusi, dan membangun pemahaman bersama, sehingga proses belajar tidak bersifat individualistik, tetapi sosial dan dinamis. Dengan demikian, teori konstruktivisme menjadi landasan filosofis yang menjelaskan mengapa model 7E mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Khotimah et al. (2018) yang menunjukkan bahwa model *Learning Cycle 7E* secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Model ini tidak hanya mengasah keterampilan mengoperasikan bilangan dan simbol dalam pemecahan masalah kontekstual, tetapi juga memperkuat kompetensi analisis terhadap informasi yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram.

Temuan serupa dikemukakan oleh Adi et al. (2024) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berorientasi 7E menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar, sehingga

mereka lebih aktif dalam mengeksplorasi konsep dan memecahkan masalah kontekstual secara mandiri. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat bukti empiris tentang konsistensi efektivitas model 7E dalam berbagai konteks pembelajaran.

Lebih lanjut, hasil penelitian seperti yang dikembangkan oleh Lubis et al. (2025) memperlihatkan penerapan model *Learning Cycle 7E* dalam konteks literasi numerasi siswa SD menghasilkan N-gain rata-rata sebesar 0,788 untuk literasi numerasi, kategori tinggi. Temuan ini mendukung hasil penelitian saat ini yang menunjukkan peningkatan tiga dimensi utama literasi numerasi, yaitu: (1) kemampuan menggunakan konsep dan simbol matematika dalam kehidupan nyata, (2) kemampuan menganalisis serta menafsirkan informasi kuantitatif, dan (3) kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan penalaran logis. Peningkatan ketiga aspek ini menunjukkan bahwa model 7E bukan saja efektif secara kognitif, tetapi juga dalam menumbuhkan keterampilan berpikir analitis dan aplikatif.

Rendahnya capaian belajar pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dapat dipahami karena proses masih *teacher center* dengan dominasi ceramah serta soal-soal rutin. Pola ini membuat siswa pasif serta minim peluang mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan nyata. Temuan Depan (2025) turut menunjukkan bahwa pendekatan konvensional menurunkan motivasi belajar, sehingga kurang mendukung pengembangan literasi numerasi yang

menuntut keterampilan berpikir analitis, reflektif, dan aplikatif.

Implikasinya bagi praktik pendidikan bersifat langsung. Bagi guru, *Learning Cycle 7E* menawarkan perencanaan pembelajaran inovatif sehingga dapat meningkatkan keaktifan serta daya nalar kritis siswa melalui tahapan elisitasi, eksplorasi, penjelasan, elaborasi, evaluasi, dan perluasan. Bagi sekolah, model ini dapat diintegrasikan dalam program peningkatan mutu pembelajaran selaras dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan kompetensi dan pengalaman belajar yang bermakna.

Secara teoretis, hasil penelitian memperkaya bukti empiris yang mendukung konstruktivisme dalam konteks literasi numerasi. Model *Learning Cycle 7E* tidak hanya relevan untuk matematika, tetapi juga berpotensi diadaptasi pada disiplin lain yang menuntut pemikiran kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Temuan ini menegaskan bahwa inovasi pembelajaran berpusat pada siswa merupakan salah satu kunci peningkatan kualitas pendidikan nasional dalam menjawab tantangan literasi abad ke-21.

Temuan ini juga memberikan implikasi filosofis terhadap paradigma pembelajaran matematika di abad ke-21, di mana kemampuan literasi numerasi tidak lagi sekadar diukur dari kecakapan berhitung, tetapi dari kemampuan memahami, menafsirkan, dan menggunakan informasi kuantitatif dalam pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, *Learning Cycle 7E* menghadirkan pola pembelajaran yang selaras dengan kerangka kompetensi abad ke-

21 yang dicanangkan oleh OECD dan UNESCO, yaitu *4C skills* (critical thinking, creativity, collaboration, dan communication). Melalui fase *engage* hingga *extend*, siswa dilatih untuk memecahkan masalah autentik secara kolaboratif, mengkomunikasikan ide matematisnya, serta mengembangkan kreativitas dalam menemukan berbagai strategi penyelesaian. Hal ini menjadikan pembelajaran matematika lebih kontekstual dan relevan dengan tuntutan kehidupan sehari-hari serta dinamika masyarakat berbasis data (*data-driven society*).

Selain itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya peran guru sebagai fasilitator dalam mengelola tahapan pembelajaran yang konstruktif dan reflektif. Keberhasilan model Learning Cycle 7E dalam meningkatkan literasi numerasi sangat dipengaruhi oleh tiga kompetensi guru, yaitu: (1) perancangan aktivitas yang menantang namun kontekstual, (2) pemberian scaffolding yang adaptif, serta (3) stimulasi interaksi *peer-to-peer* yang produktif. Dengan demikian, kompetensi pedagogis guru perlu diarahkan untuk menguasai pendekatan berbasis siklus pembelajaran ini agar mampu menciptakan ekosistem kelas yang kolaboratif dan partisipatif. Penerapan model ini secara konsisten diyakini dapat memperkuat budaya belajar aktif di sekolah dan mendukung terwujudnya profil Pelajar Pancasila yang reflektif, bernalar kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan berbasis numerasi.

SIMPULAN (PENUTUP)

Berdasarkan hasil penelitian, model Learning Cycle 7E terbukti memberikan kontribusi positif dan signifikan terhadap peningkatan literasi numerasi matematika siswa SMP Negeri 1 Tuhemberua, tercermin dari perbedaan rata-rata posttest yang mencolok antara kelompok eksperimen (78,75) dan kelompok kontrol (62,50). Uji statistik mengonfirmasi signifikansi perbedaan tersebut, yang mengindikasikan peningkatan penguasaan konsep, kemampuan analisis informasi, serta penerapan pengetahuan matematika dalam konteks nyata melalui penggunaan model 7E.

Keberhasilan ini terkait dengan desain pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai aktor utama. Setiap fase dari *elicit*, *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *evaluate*, hingga *extend* secara berurutan mengaktifkan partisipasi siswa: memantik rasa ingin tahu, mengeksplorasi konsep, mengartikulasikan pemahaman, dan menerapkan pengetahuan pada situasi baru. Mekanisme tersebut mendorong konstruksi pengetahuan yang mendalam, peningkatan nalar kritis, dan kepercayaan diri dalam menafsirkan serta menyelesaikan persoalan matematis.

Pencapaian literasi numerasi dalam penelitian ini mencerminkan keseimbangan optimal antara dimensi konseptual dan aplikatif. Siswa tidak hanya menguasai konsep secara abstrak, tetapi juga mampu mengintegrasikannya dengan berbagai representasi seperti grafik, tabel, dan data kuantitatif yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian,

model *Learning Cycle 7E* secara nyata berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, meliputi analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan logis.

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan relevansi dan efektivitas model *Learning Cycle 7E* dalam pembelajaran matematika di tingkat menengah. Model tersebut selaras dengan kebijakan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis kompetensi dalam Kurikulum Merdeka. Implementasinya tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membentuk karakter belajar yang mandiri dan reflektif. Dengan demikian, *Learning Cycle 7E* layak direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran inovatif untuk peningkatan kualitas pendidikan dan capaian literasi numerasi pada konteks pendidikan abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, E. P., Wedi, A., Soepriyanto, Y., Arifiansyah, M. D., & Firdaus, K. H. C. (2024). Pengaruh Model 7E Learning Cycle Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Journal of Educational Technology Studies and Applied Research*, 1(2), 591765.
- Ainurrahmi, A., Arianto, F., & Kholidya, C. F. (2024). Pengaruh Model Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa: Systematic Literature Review. *JHIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(12), 14009-14014.
- Ayu, D. H., Judijanto, L., Hendrilia, Y., Ramadhona, R., & Prananda, G. (2024). Hubungan Antara Model Learning Cycle 7e Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Studi Literatur. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 580-589.
- Bybee, R. W. (2014). The BSCS 5E instructional model: Personal reflections and contemporary implications. *Science and Children*, 51(8), 10–13.
- Depan, M. (2025). Pendidikan Literasi Dan Numerasi Matematika Tingkat Sma Untuk. *Refleksi Dan Inovasi Matematika*, 13.
- Devi, D. A. P. P. S., Widana, I. W., & Sumandya, I. W. (2022). Pengaruh penerapan ice breaking terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas XI di SMK Wira Harapan. *Indonesian Journal of Educational Development*, 3(2), 240-247.
- Hayati, M., & Jannah, M. (2024). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40-54.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191-202.
- Kalsum, U., Syahri, P., Abdi, W. T., & Iskandar, T. (2023). *Isu-Isu Kontemporer*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Khotimah, N., Utami, C., & Prihatiningtyas, N. C. (2018). Penerapan Model Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Prisma. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(1), 15-20.
- Lubis, N. A., Saragih, R. M. B., & Matondang, K. (2025). Pengembangan LKPD Berbasis Budaya Melayu dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Canva. *OMEGA: Jurnal*

- Keilmuan Pendidikan Matematika*, 4(1), 08-15.
- OECD. (2018). *PISA 2018 results: What students know and can do*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Piaget, J. (1976). *Teori Piaget. Dalam Piaget dan alirannya: Sebuah bacaan dalam psikologi perkembangan (hlm. 11-23)*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Salsabilah, A. P., & Kurniasih, M. D. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau dari Efikasi Diri pada Peserta Didik SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(02),
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i02.18429>
- Suwarno, M. (2016). Kombinasi quantum learning dan media motivasi “mathemagic” untuk meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa. *In Jurnal Posiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (Vol. 2, No. 1, pp. 128-137)*.
- Vygotsky, LS (1978). *Pikiran dalam masyarakat: Perkembangan proses psikologis tingkat tinggi (Vol. 86)*. Harvard University Press.
- Wulandari, S., Hayati, R., & Hendriani, M. (2024). Studi Literatur-Scaffolding Dengan Metode Defragmenting Struktur Berpikir Masalah Hots. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 5(1), 15-25.