

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Rika Agustina¹, Agus Jaenudin², M. Nuur'aini³
Universitas Sebelas April Sumedang^{1,2,3}

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 24 Feb 2024

Disetujui 28 Feb 2024

Dipublikasikan 29 Feb 2024

Kata Kunci:

Model *Learning Cycle 7E*,
Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematika

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik pada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Learning Cycle 7E* dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Penelitian ini menggunakan dua sampel yaitu kelas eksperimen yang menggunakan strategi *Learning Cycle 7E* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket sikap peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data indeks gain dengan menggunakan uji *Mann Whitney* pada taraf signifikansi 5% diperoleh hasil uji *Mann Whitney* adalah $Z_{hitung} = -4,292$ dan $Z_{tabel} = 1,96$ kriteria pengujian yang dipakai adalah terima H_0 jika $-1,96 \leq Z_{hitung} \leq 1,96$ dan tolak H_0 pada kondisi lain ternyata $Z_{hitung} = -4,292$ tidak berada pada daerah penerimaan H_0 sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, dimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh model *Learning Cycle 7E* lebih baik dibandingkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.



Copyright © 2024 Universitas Sebelas April.
All rights reserved.

*Corresponding Author:

Agus Jaenudin,

Pendidikan Matematika

Universitas Sebelas April,

Jl. Angkrek Situ No. 19 Telp. (0261) 202911 Fax. (0261) 210223 Sumedang

Email: agusjaenudin@unsap.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci utama kemajuan dan perkembangan yang berkualitas. Pembelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang berpengaruh dalam kualitas pendidikan, karena matematika bagian dari ilmu pengetahuan yang sangat penting bagi kehidupan. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam belajar matematika. Hal itu sejalan dengan pendapat *National Council of Teachers of Mathematic* atau NCTM (Yumiati dan Endang, 2015: 183) mengungkapkan bahwa, “Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa”.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada kegiatan program pengenalan lapangan kependidikan (PPLK) di SMK Informatika Sumedang peserta didik mengalami kesulitan menyelesaikan soal yang berbentuk cerita, memahami dan menyelesaikan soal

terkait memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Agustina, 2022: 2). Di mana peserta didik masih kurang paham akan prosedur yang akan dipakai jika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, hal ini yang menyebabkan 73,91% peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM di kelas X RPL 2 dan 65,21% peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM di kelas X RPL 4. Kriteria ketuntasan (KKM) pada mata pelajaran matematika SMK Informatika Sumedang adalah 7,5 melihat data hasil belajar tersebut bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model *Learning Cycle 7E*.

Hasil penelitian Fajaroh (Suardi, 2013: 3) mengemukakan bahwa, *Learning Cycle 7E* suatu model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik yang merupakan rangkaian tahapan kegiatan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif dan mandiri. Selain itu, penelitian Darajat dan Kartono (2016: 42) menyatakan, model *Learning Cycle 7E* terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Learning Cycle 7E* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik serta didasarkan pada pengetahuan awal peserta didik. Pelaksanaan model *Learning Cycle 7E*

1.1. KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Pemecahan masalah artinya suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diperlukan. dalam matematika, kemampuan pemecahan masalah wajib dimiliki peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal berbasis persoalan. Menurut Polya (Indarwati, 2014: 19) menyatakan bahwa, pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang dapat dicapai segera. Pemecahan masalah menjadi alasan mengapa matematika diajarkan pada interpretasi soal, prosedur, metode atau isi khusus yang menjadi pertimbangan utama, serta sebagai proses kegiatan yang lebih mengutamakan prosedur.

Proses pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus diketahui siswa sekolah menengah, pentingnya memiliki kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca (Hendrian dan Soemarmo, 2014: 32) bahwa, "Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika". Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Wardhani (Rodiyah, 2014: 29) dan Polya (Suherman, 2012: 16).

1. Memahami masalah.
2. Membuat rencana penyelesaian.
3. Melaksanakan rencana penyelesaian.
4. Memeriksa kembali.

1.2. MODEL LEARNING CYCLE 7E

Learning Cycle merupakan salah satu model pembelajaran yang berdasarkan pada pandangan konstruktif (Andayani, dkk., 2018: 60). Pandangan ini berasumsi bahwa mengajar bukan sebagai proses dimana gagasan-gagasan guru diteruskan pada peserta didik, melainkan sebagai proses untuk mengubah dan membangun gagasan-gagasan peserta didik yang sudah ada. Menurut Ngalimun (Adilah, dkk., 2015: 213) bahwa, "Model *Learning Cycle* (siklus belajar) adalah rangkaian tahapan-tahapan kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pembelajaran dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan pembelajaran aktif".

Hal tersebut dikarenakan model *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang memperoleh pengetahuannya dengan cara mengonstruksi pengetahuan peserta didik. Pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik menjadi modal utama dalam memperoleh pemahaman sehingga pada proses pembelajaran, peserta didik yang dituntut aktif. Ciri khas model *Learning Cycle* adalah setiap peserta didik secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru yang kemudian hasil belajar individual dibawa ke kelompok untuk berdiskusi bersama-sama atas hasil dari jawaban keseluruhan setiap anggota kelompok.

Menurut Eisenkraft (Sritresna, 2017: 422) bahwa tahapan model *Learning Cycle 7E* dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. **Elicit** (Mendatangkan Pengetahuan Awal Peserta Didik)
Fase ini untuk mengetahui sampai dimana pengetahuan peserta didik terhadap pelajaran yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan awal peserta didik serta menimbulkan kepenasaran tentang jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan oleh guru.
2. **Engage** (Ide, Rencana Pembelajaran, dan Pengalaman)
Fase ini peserta didik saling bertukar informasi antara guru dan murid mengenai pertanyaan-pertanyaan awal yang diberikan oleh guru.
3. **Explore** (Menyelidiki)
Fase dimana peserta didik belajar untuk memperoleh pengalaman langsung mengenai konsep yang akan dipelajari. Pada fase ini, peserta didik mendiskusikan dan menyelidiki konsep dari berbagai bahan ajar.
4. **Explain** (Menjelaskan)
Fase dimana guru mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep menggunakan kalimat mereka sendiri, memberikan fakta, dan klarifikasi terhadap penjelasannya, serta mendengarkan penjelasan peserta didik secara kritis.
5. **Elaborate** (Menerapkan)
Fase ini dimana peserta didik menerapkan konsep yang telah mereka dapatkan pada situasi baru dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelidiki konsep-konsep tersebut lebih lanjut. Penerapan konsep tersebut diarahkan pada kehidupan sehari-hari.
6. **Evaluate** (Menilai)
Fase ini untuk mengevaluasi seluruh pengalaman belajar peserta didik. Aspek yang di evaluasi adalah pengetahuan atau keterampilan, aplikasi konsep, dan perubahan proses berpikir peserta didik. Evaluasi dapat dilakukan secara tertulis maupun lisan dalam bentuk pertanyaan ataupun tertulis pada akhir pembelajaran.
7. **Extend** (Memperluas)
Fase ini merupakan fase yang bertujuan untuk berpikir, menemukan serta mengungkapkan model penerapan konsep yang dipelajari. Peserta didik didorong untuk menemukan hubungan antar konsep.

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam implementasinya. Kelebihan dari Model *Learning Cycle 7E* menurut Ngalmun (Adilah, dkk., 2015: 215) sebagai berikut.

1. Meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
2. Membantu mengembangkan sikap ilmiah pembelajaran.
3. Pembelajaran lebih bermakna.

Selain memiliki kelebihan, model *Learning Cycle 7E* juga memiliki kelemahan seperti yang diungkapkan oleh Ngalmun (Adilah, dkk., 2015: 215) sebagai berikut.

1. Efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
2. Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
3. Memerlukan pengolahan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
4. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dalam melaksanakan pembelajaran.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kegunaan metode kuasi eksperimen pada penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh model *Learning Cycle 7E* dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre-test and post-test design*. Desain ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen (diberikan perlakuan menggunakan model *Learning Cycle 7E*) dan kelas kontrol (diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional). Dua kelas dianggap sama pada semua aspek yang relevan dan perbedaan hanya terdapat pada perlakuan. Secara skematis. Desain penelitian menggunakan pola sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2018: 138).

$$\begin{array}{ccc} O_1 & \times & O_2 \\ O_1 & - & O_2 \end{array}$$

Keterangan:

O_1 : Tes awal (*pre-test*)

O_2 : Tes akhir (*post-test*)

X : Perlakuan untuk kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan menggunakan *Learning Cycle 7E*.

$-$: Perlakuan pada kelas kontrol yaitu pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X Rekrut Perangkat Lunak (RPL) di SMK Informatika Sumedang pada tahun 2022/2023 terdiri dari 9 kelas dengan jumlah 270 peserta didik. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak dua kelas, yaitu kelas X RPL 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X RPL 4 sebagai kelas kontrol. Teknik yang digunakan adalah purposive sampling, karena pengambilan sampel diserahkan kepada guru mata pelajaran matematika di sekolah dengan pertimbangan jam pelajaran yang tidak bentrok dan setiap kelas memiliki kemampuan akademik yang relatif sama.

Sampel yang diambil yaitu peserta didik kelas X RPL 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 28 orang, pada saat proses pembelajaran kelas tersebut menggunakan model *Learning Cycle 7E* dan kelas X RPL 4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 25 orang, pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Variable terikat kedua kelas tersebut sama yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Informatika Sumedang dari tanggal 10 Mei 2023 sampai dengan 26 Mei 2023. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel yaitu X RPL 2 dan X RPL 4 kelas X RPL 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 28 orang, pada saat proses pembelajaran kelas tersebut menggunakan model *Learning Cycle 7E* dan kelas X

RPL 4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 25 orang, pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dengan uji Liliefors bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dengan $\alpha = 5\%$ dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Indeks Gain

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	28	0,69	0,17	H_0 ditolak
Kontrol	25	0,69	0,18	H_0 ditolak

Pada Tabel 1 hasil uji normalitas data indeks gain terlihat bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa keduanya menghasilkan $L_{hitung} > L_{tabel}$, artinya H_0 ditolak ini berarti kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Karena data kedua kelas tidak berdistribusi normal maka selanjutnya uji *mann whitney*.

3.2. Uji Mann Whitney

Uji *Mann Whitney* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji *Mann Whitney* dengan $\alpha = 5\%$ dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji *Mann Whitney*

Kelas	N	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	28	-4,292	1,96	H_0 ditolak
Kontrol	25			

Berdasarkan hasil perhitungan uji *Mann Whitney* dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai Z_{hitung} yaitu -4,292 dan Z_{tabel} yaitu 1,96. Kriteria pengujian yang dipakai adalah terima jika $-1,96 < Z_{hitung} < 1,96$ dan tolak H_0 pada keadaan lain, ternyata $Z_{hitung} = -4,292$ tidak ada pada daerah penerimaan H_0 sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan *Learning Cycle 7E* dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

3.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis Hasil analisis data uji *Mann Whitney* pada tingkat signifikansi 5% menunjukkan perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Rata-rata skor indeks gain kelas eksperimen 0,72 lebih tinggi daripada kelas kontrol 0,59, menunjukkan peningkatan yang lebih baik.

Pada indikator pertama, sebagian peserta didik memahami masalah, tetapi ada yang kesulitan membedakan informasi yang diberikan dalam soal. Model *Learning Cycle 7E*

membantu peserta didik memahami masalah dengan baik melalui fase *elicit* dan *engage*, di mana mereka diberikan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung pemahaman.

Indikator kedua, yaitu membuat rencana penyelesaian, juga menunjukkan kemajuan. Beberapa peserta didik mampu merencanakan strategi dengan baik, tetapi ada yang masih kesulitan dalam menyusun strategi secara lengkap. Model *Learning Cycle 7E* membantu peserta didik melalui fase *explore* dan *explain*.

Indikator ketiga menunjukkan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan masalah, meskipun beberapa masih membuat kesalahan karena kurangnya perencanaan. Fase *elaborate* dalam model pembelajaran membantu peserta didik dalam melaksanakan rencana penyelesaian.

Indikator keempat, yaitu memeriksa kembali, menunjukkan bahwa sebagian peserta didik awalnya kesulitan dalam memeriksa kembali jawaban mereka. Namun, latihan soal dan fase *evaluate* dan *extend* membantu mereka memperbaiki kemampuan memeriksa kembali

Secara keseluruhan, model *Learning Cycle 7E* membantu peserta didik meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan memfasilitasi pemahaman, perencanaan, pelaksanaan, dan pemeriksaan kembali yang lebih baik

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa model *Learning Cycle 7E* memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Analisis data dengan menggunakan *Mann Whitney* menunjukkan $-1,96 < -4,292 < 1,96$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Perbedaan tersebut diperkuat lagi dari dilihat rata-rata skor indeks gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu masing-masing 0,72 dan 0,59 ternyata rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata indeks gain kelas kontrol. Dengan demikian empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi meningkat karena adanya model *Learning Cycle 7E* sehingga terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Learning Cycle 7E* lebih baik dari pada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- Adilah, D., dkk. (2015). "Model Learning Cycle 7E Dalam Pembelajaran IPA Terpadu". *Prosiding dalam Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, Vol. 6, (1), 4-9.
- Andayani, dkk., (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantuan E-Poster Terhadap Keterampilan Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6, (1), 56-72.
- Agustina, R. (2022). *Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Program Pengenalan Lapangan Pendidikan (PPLK): tidak diterbitkan.
- Darojat dan Kartono. (2016). *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended berdasarkan AQ dengan Learning Cycle 7E*. [Online]. Tersedia: <https://journal.unnes.ac.id/sju/indek.php/ujmer/article/download/12908/7044>. [5 juni 2023]
- Hendrian dan Soemarno. (2014) *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama
- Indrawati, D., Wahyudi dan Ratu, N. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penerapan problem-based learning siswa kelas V SD. *Satya Widya*, Vol 30(1), 17-27.

- Lestari, K. E. dan Mokhammad R. Y. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Cetakan Ketiga. Bandung: Refika Aditama.
- Rodiyah. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Eliciting Activites (MEAS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1, (1), 9-16.
- Suardi, M. (2013) Model Pembelajaran *Learning Cycle*. [Online]. Tersedia: <http://suradimaswatu.blogspot.co.id/2013/03/model-pembelajaran-learning.html>. [3 september 2023]
- Sritresna, T. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-confidence Siswa Melalui Model Pembelajaran Cycle 7E. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6, (3), 419-430.
- Suherman, E. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung Balai Percerakan dan Penerbitan UPI.
- Yumiati, Y., dkk. (2015). Pembelajaran ICARE (indroduction, connect, appliy, reflect, extend) dalam tutorial online untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa ut. *Infinity journal* [Online]. Vol, 4, (2), 87-99. Tersedia di : <http://-e-journal.stkipsiliwangi.ac.id> [27 Maret 2023].