

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Meli Santika Nurrohmah<sup>1</sup>, Muhammad Iqbal Harisuddin<sup>2</sup>, Anwar Sadat<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Mandiri Subang  
E-mail: [melisantikanurrohmah@gmail.com](mailto:melisantikanurrohmah@gmail.com), [akyssa.2@gmail.com](mailto:akyssa.2@gmail.com),  
[mocsadatanwar@gmail.com](mailto:mocsadatanwar@gmail.com)

**Abstrak:** Kemampuan penalaran matematis sangat penting dalam proses pembelajaran, agar meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dibutuhkan model pembelajaran yang dapat melatih daya penalaran siswa. Penelitian ini bertujuan; 1) untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; 2) untuk mengetahui bagaimana motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu ( *Quasi Eksperiment* ) dengan desain *nonequivalent pretest-posttest control group desain*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMPN 1 Subang sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Materi yang diberikan mengenai Data dan Diagram (Menggunakan Data). Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, hasil output uji *t independent samples test* diperoleh bahwa nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,015 yang artinya lebih kecil dari 0,05. Kemudian dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle 7E* siswa memiliki motivasi belajar yang positif.

**Kata kunci:** kemampuan penalaran, learning cycle 7e, motivasi

**Abstract:** *Mathematical reasoning skills are very important in the learning process, so that improving students' mathematical reasoning skills a learning model is needed that can train students' reasoning skills. This study aims to; 1) to find out whether the improvement of mathematical reasoning skills of students who obtain Learning Cycle 7E learning is better than students who obtain conventional learning; 2) to find out how students' learning motivation towards learning mathematics with the Learning Cycle 7E learning model. The method used in this study is a quasi-experimental method (Quasi Experimental) with a nonequivalent pretest-posttest control group design. The population in this study is all class VII of SMPN 1 Subang while the sample in this study is class VII B as an experimental class and class VII C as a control class. The material provided was about Data and Diagram (Using Data). Based on research results, the improvement of mathematical reasoning ability of students who obtained the Learning Cycle 7E learning model was better than that of students who obtained conventional learning, the output results of the t independent samples test were obtained that the value of sig. (2-tailed) of 0.015 which means it is smaller than 0.05*

so that  $H_0$  = is rejected and  $H_1$  = is accepted. Then in mathematics teaching using the Learning Cycle 7E model, students have positive learning motivation.

**Keywords:** learning cycle 7e, motivation, reasoning skills

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran yang menyenangkan agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Pristiawanti et al., 2022).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada berbagai tingkat pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Hal ini menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari khususnya dalam hal perhitungan (Nurfatonah, 2016). Namun bagi siswa matematika dianggap mata pelajaran yang sulit dipahami, membosankan, dan kurang disenangi. Motivasi belajar siswa pada mata pelajaran ini masih tergolong rendah sehingga penguasaan materi terhadap mata pelajaran matematika menjadi sangat kurang (Hanifah et.al, 2019). Motivasi belajar merupakan suatu daya pendorong atau perangsang untuk melakukan sesuatu (Harisuddin, 2023). Motivasi belajar adalah hal yang paling mendasar untuk meningkatkan kualitas siswa, tidak mudah membuat siswa menyukai, fokus dan betah dalam proses belajar mengajar. maka untuk itu dibutuhkan penggunaan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Harisuddin, 2023).

Pendidikan matematika di sekolah ditujukan untuk siswa mengembangkan

kemampuan penalaran yang baik, khususnya ketika menyelesaikan masalah pada mata pelajaran matematika. Dalam penalaran, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa guru harus memperhatikan lima keterampilan matematika ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika yaitu koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*). Pentingnya penalaran matematis sangat mempengaruhi proses pembelajaran matematika yang diikuti, karena siswa yang memiliki penalaran matematis yang baik akan mudah memahami materi matematika dan sebaliknya siswa yang memiliki penalaran matematis yang lemah akan kesulitan dalam memahami materi matematika. Penalaran matematis merupakan keterampilan yang sangat penting yang harus dimiliki siswa ketika memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, guru berperan dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, baik dengan metode pembelajaran atau model yang digunakan, maupun penilaian dalam bentuk pembuatan soal yang mendukung.

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan siswa memverifikasi kelengkapan atau kebutuhan data dan hubungan informasi dengan argumentasi yang ada serta menarik kesimpulan (Saleh et al, 2018). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam matematika adalah proses berpikir matematis untuk membuat kesimpulan matematis berdasarkan fakta data konsep dan metode yang relevan (Sholikatur et al., 2022). Perkembangan

kemampuan penalaran matematis siswa harus di dukung dengan pendekatan pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Wahyudin (2008) menyatakan bahwa aspek penting perencanaan bertumpu pada kemampuan guru dalam mengantisipasi kebutuhan siswa serta materi dan model yang akan membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Sagala (2011) juga mendukung bahwa guru harus mempunyai metode pembelajaran sebagai strategi untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan yang diajarkan.

Guru memegang peranan yang sangat penting. Hal ini dapat dipahami karena guru merupakan ujung tombak pendidikan di lapangan. Guru memiliki kemungkinan untuk memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran adalah teknik pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk mengajar mata pelajaran tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sholikatur et al. 2022:50-54). Banyak terdapat model pembelajaran yang dapat dilaksanakan oleh guru namun model pembelajaran juga menyesuaikan mata pelajaran bahkan materi yang akan diajarkan oleh guru. Ini menjadi tugas tambahan bagi guru untuk mencari model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan juga kebutuhan siswa (Tirtawaty, 2019).

Berdasarkan penjelasan mengenai kemampuan penalaran matematis siswa, maka diperlukan solusi yang tepat untuk menangani permasalahan tersebut. salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, Dimana adanya keterkaitan antara tahap-tahap model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan hal-hal yang menjadi indikator dalam

kemampuan penalaran matematis. Tahap "*elicit*" (menciptakan pengetahuan awal siswa), tahap *engage* (mendorong dan menarik perhatian siswa) dan *explore* (menyelidiki) dapat meningkatkan indikator berkaitan dengan membuat kesimpulan analogi, generalisasi serta menyusun konjektur. Selanjutnya ada tahapan *explain* (menjelaskan) serta tahap *elaborate* (menerapkan) yang dapat meningkatkan indikator menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan dengan menggunakan induksi matematik. Tahap *evaluate* (menilai) dan tahap yang terakhir yaitu tahap *extend* (memperluas) dapat meningkatkan indikator membuat kesimpulan logis, berdasarkan kaidah inferensi, memeriksa validitas instrumen, serta menyusun argumen yang valid. *Learning cycle 7E* adalah rangkaian tahap-tahap kegiatan yang tersusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Salah satu kelebihan dari model pembelajaran *learning cycle 7E* yaitu dapat mengembangkan pengetahuan ilmiah siswa karena siswa belajar secara langsung pada kehidupan sehari-hari. Dalam penerapan model pembelajaran ini guru harus menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran serta memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisir (Zuhra et al., 2017). *Learning cycle* (siklus belajar) adalah rangkaian tahap-tahap kegiatan yang tersusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Salah satu kelebihan dari model pembelajaran *learning cycle 7E* yaitu dapat mengembangkan pengetahuan ilmiah siswa karena siswa belajar secara langsung pada kehidupan sehari-hari.

## METODE

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sugiyono (2003) mengemukakan bahwa metode eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang berusaha mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi terkontrol secara ketat (Lestari dan Yudhanegara, 2018). Jenis eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (Quasi Experimental). Penelitian eksperimen semu merupakan pengembangan dari *true experimental design*. Desain penelitian ini mempunyai kelompok kontrol, namun tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel - variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Lestari dan Yudhanegara, 2018).

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek dalam penelitian. Sugiyono (2006) mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari subyek atau obyek yang berkualitas dan memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian kesimpulannya (Lestari dan Yudhanegara, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Subang. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang dipilih sebagai sumber data yang diambil. Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling* dimana pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi (Lestari dan Yudhanegara, 2018). Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII C sebagai kelas kontrol dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen SMPN 1 Subang. Pengumpulan data adalah suatu kegiatan mencari data dilapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat peristiwa, karakteristik,

atau nilai suatu variabel yang dapat dilakukan dalam berbagai setting, sumber, dan berbagai teknik/cara. Jika dilihat dari sumber datanya, pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data/informasi kepada peneliti dan pengumpulannya harus dilakukan oleh peneliti itu sendiri. Sumber sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti dan pengumpulannya bisa dilakukan melalui orang lain selain peneliti. Selanjutnya, jika dilihat dari segi teknik atau cara pengumpulan data, maka Teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui tes dan non tes (Lestari dan Yudhanegara, 2018).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes dan Nontes (Angket). Tes ini diberikan dua kali yaitu pretest dan posttest. Pretest diberikan ketika dilaksanakan pertemuan pembelajaran pertama sedangkan posttest diberikan pada pertemuan terakhir. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa serta penyebaran angket untuk mengetahui motivasi siswa terhadap model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Analisis data adalah kegiatan setelah data dari seluruh responden (siswa) atau sumber data lain terkumpul. Data yang diolah dan dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, Data N-Gain dan Kualitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini merupakan data dari tes kemampuan penalaran matematis, yakni data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. prosedur yang digunakan untuk mengolah data ini yaitu dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji persamaan dua rerata. Data N-gain atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih skor maksimal dan skor

*pretest*, maka untuk mengetahui perbandingan dan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dihitung dengan perhitungan nilai N-gain dari data *pretest* dan *posttest*.

Data kualitatif adalah gambaran dari objek penelitian. Data kualitatif memberikan dan menunjukkan kualitas objek penelitian yang dilakukan. Angket atau kuesioner adalah instrument non tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek penelitian (responden). Angket ini digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa terhadap penerapan model *Learning Cycle 7E* dalam pembelajaran matematika. Pendekatan angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala Likert.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang akan diolah dalam analisa kuantitatif adalah data hasil tes yang telah dilakukan terhadap masing-masing sampel, yaitu *pretest*, *posttest* dan N-gain. Data hasil statistik deskriptif *pretest*, *posttest* dan N-gain. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai terendah 2 dan nilai tertinggi 12, serta rata-rata nilai *pretest* adalah 7 dengan standar deviasi 2,71. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai terendah 2 dan nilai tertinggi 12, serta rata-rata nilai *pretest* adalah 6,06 dengan standar deviasi 2,93. Setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* pada kelas eksperimen, maka diperoleh nilai terendah 7 dan nilai tertinggi 27, serta rata-rata nilai *posttest* menjadi 15,59 dengan standar deviasi 5,48. Sedangkan pada kelas kontrol yang diberikan perlakuan (*treatment*) menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai terendah 5 dan nilai tertinggi 25, serta rata-rata

nilai *posttest* menjadi 12,49 dengan standar deviasi 5,28. Adapun rata-rata peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dapat diketahui dari perolehan nilai N-Gain, dimana rata-rata nilai N-gain pada kelas eksperimen adalah 0,42 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 0,30. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* di kelas eksperimen lebih baik dari daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Data yang akan diolah dalam Analisa kualitatif adalah data hasil angket yang diberikan kepada kelas eksperimen. Data hasil angket terdiri dari motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E*. Angket diberikan setelah model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dilakukan pada kelas eksperimen. Pada penelitian ini angket berjumlah 25 butir pertanyaan terkait motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran matematika, model pembelajaran *learning cycle 7E*, dan kemampuan penalaran matematis siswa. Data angket dihitung dengan skala likert. Dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Masing-masing jawaban dikaitkan dengan nilai, misalnya untuk pernyataan positif SS = 5, S = 4, KS = 3, TS = 2, STS = 1 dan sebaliknya untuk pernyataan negatif SS = 1, S = 2, KS = 3, TS = 4, STS = 5. Selanjutnya ditransformasikan dari ordinal ke interval. Dari hasil angket yang telah dianalisis, secara keseluruhan terlihat bahwa siswa memiliki motivasi belajar yang positif dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Hal ini ditinjau dari hasil analisis angket secara keseluruhan dengan menggunakan skala likert, angket tersebut berjumlah 25 pertanyaan yang didalamnya

terdapat pertanyaan positif dan negatif. Diperoleh bahwa bahwa rata-rata skor keseluruhan yaitu 3,28 lebih besar dari 3,00. Dengan menunjukkan motivasi belajar yang positif terhadap pembelajaran matematika menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Subang Kabupaten Subang tahun ajaran 2023/2024 semester genap. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII B dan kelas VII C yang berjumlah 69 siswa diantaranya 34 siswa kelas VII B dan 35 dari kelas VII C. Peneliti membagi kedua kelas tersebut menjadi dua kelompok dimana kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Materi yang diajarkan pada penelitian ini yaitu tentang Data dan Diagram (menggunakan data).

Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Hal yang menjadi fokus dari penelitian ini yaitu kemampuan penalaran matematis siswa. Kemampuan penalaran matematis siswa diuji dengan menggunakan *pretest* yang berjumlah tujuh soal. Kemudian tujuh butir soal tersebut diujikan terlebih dahulu pada kelas selain kelas eksperimen dan kelas kontrol, tepatnya pada kelas satu tingkat lebih tinggi yaitu kelas VIII B di SMP Negeri 1 Subang. Uji yang dilakukan adalah uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran untuk mengetahui apakah

soal *pretest* layak untuk digunakan atau tidak dalam penelitian. Hasil uji validitas dan reliabilitas tersebut didapatkan tujuh soal tersebut *valid* dan *reliabel* untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

*Pretest* dilakukan pada pertemuan pertama pada masing-masing kelas. Kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata sebesar 7 sedangkan kelas kontrol mendapatkan skor rata-rata sebesar 6,06. Berdasarkan pengamatan terhadap kelas eksperimen pembelajaran lebih terlihat aktif dan tidak membosankan. Proses pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* pada kelas eksperimen mampu memberikan rangsangan kepada siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran terlihat membosankan dan monoton karena siswa tidak dituntut untuk aktif melainkan cukup menyimak penjelasan dari guru kemudian mengerjakan latihan soal. Proses pembelajaran konvensional kurang membangkitkan rangsangan untuk berperan aktif dalam belajar sehingga ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan dan mengantuk di kelas.

Setelah melalui empat pertemuan maka dilaksanakan *posttest* pada kedua kelas. Skor rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 15,59 sedangkan skor rata-rata pada kelas kontrol sebesar 12,49. Berdasarkan data dari hasil penelitian nilai N-Gain skor diketahui bahwa rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen adalah 0,42 dan memiliki variasi 0,044 dengan standar deviasi sebesar 0,21. Sedangkan rata-rata skor N-Gain kelas kontrol adalah 0,30 dan memiliki variasi 0,038 dengan standar deviasi sebesar 0,19. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Kemudian dilakukan uji t *independent sample test* untuk menguji hipotesis dengan membandingkan nilai rata-

rata N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah berdistribusi normal. Uji t dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 26.0, dari hasil uji t *independent sample test* diperoleh bahwa nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,015 yang artinya lebih kecil dari 0,05 sehingga *H0* ditolak dan *H1* diterima. Oleh karena itu peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disebabkan oleh model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penggunaan model pembelajaran *learning cycle 7E* memberikan pengalaman pengetahuan, meningkatkan kemampuan penalaran secara kreatif dan pemahaman pada materi pelajaran. Kemampuan penalaran matematis siswa menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No 506/C/Kep/PP/2004 memiliki lima indikator. Keterkaitan antara tahap-tahap model pembelajaran *learning cycle 7E* dengan indikator kemampuan penalaran matematis siswa diantaranya pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan bergambar dapat ditingkatkan melalui tahap *explain* (menjelaskan) dan *elaborate* (menerapkan). Kemudian indikator mengajukan dugaan dapat ditingkatkan pada tahap *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal) dan *explore* (menyelidiki), untuk indikator melakukan manipulasi matematika dapat ditingkatkan pada tahap *elaborate* (menerapkan) dan *extend* (memperluas). Adapun indikator menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dapat ditingkatkan pada tahap *explore* (menyelidiki), tahap *explain*

(menjelaskan) dan juga *elaborate* (menerapkan) dan untuk indikator menarik kesimpulan dapat ditingkatkan pada tahap *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal), tahap *engage* (mengajak dan menarik perhatian siswa) dan *explore* (menyelidiki).

Pembelajaran diawali dengan peneliti mendatangkan pengetahuan awal siswa (tahap *elicit*) untuk mengetahui sampai dimana pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan siswa sehingga timbul rasa penasaran tentang jawaban dari pertanyaan yang diajukan peneliti. Tahap kedua yaitu mengajak dan menarik perhatian siswa (*engage*) digunakan untuk memfokuskan perhatian siswa, merangsang kemampuan berfikir serta membangkitkan minat dan motivasi siswa terhadap konsep yang diajarkan. Dilakukan dengan diskusi saling memberikan informasi dan pengalaman antara siswa dengan peneliti terkait pertanyaan-pertanyaan awal sekaligus memberikan motivasi agar siswa aktif dalam pelaksanaan pembelajaran. Tahap ketiga yaitu menyelidiki (*explore*), dimana siswa dapat menanyakan, melaksanakan observasi dan juga menyelidiki konsep dari bahan pembelajaran yang telah disediakan. Pada fase ini peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Tahap keempat yaitu menjelaskan (*explain*), peneliti menjelaskan terlebih dahulu materi yang dipelajari kepada siswa. Tahap kelima yaitu menerapkan (*elaborate*), yang bertujuan untuk membawa siswa menerapkan simbol, definisi, konsep, dan keterampilan pada permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari. Siswa diberikan waktu untuk berdiskusi dengan kelompok tentang permasalahan yang telah diberikan oleh

peneliti. Tahap keenam yaitu menilai (*evaluate*), digunakan berbagai strategi penilaian formal dan informal. Siswa melaksanakan presentasi sesuai dengan hasil diskusi dilanjutkan dengan tanya jawab antar kelompok. Tahap terakhir yaitu memperluas (*extend*), yang bertujuan untuk berfikir, mencari, menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari bahkan kegiatan ini dapat merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol siswa tidak dituntut untuk aktif tetapi cukup dengan menyimak penjelasan materi kemudian mengerjakan soal latihan, hal ini yang menyebabkan siswa hanya diam dengan suasana pembelajaran yang monoton. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* mempunyai kelebihan yang dimana siswa bisa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* mampu meningkatkan skor rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa dengan keterlibatan siswa pada proses belajar, siswa juga mempelajari materi secara bermakna dengan mencari, bekerja, serta berpikir secara langsung dalam memahami materi, kemudian pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa itu dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dikelas. Maka dari itu model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan dengan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yulita Venesia, Anton Noornia, dan Tri murdiyanto yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Selain itu dalam penelitian Pangastuti Tantriana menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional serta terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model *learning cycle 7E*.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan rumusan masalah diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan penalaran matematis menunjukkan motivasi yang positif.

## DAFTAR RUJUKAN

Aprianingsih, e. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia siswa kelas X SMAN 1 Brang Rea tahun pelajaran 2019/2020. *SPIN Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, Vol 2, 146-161. <https://doi.org/10.20414/spin.v2i2.2689>.

- Asrori. (2020). *Psikologi Pendidikan pendekatan Multidisipliner*. Purwokerto: Pena Persada.
- Depdiknas. (2004). Kurikulum 2004 Mata Pelajaran Matematika.
- Depdiknas. (2006). Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fahrudin, e. (2021). Pembelajaran Konvensional dan kritis kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah Vol 18*, <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>.
- Gustiadi, e. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materii Dimensi Tiga. *Jurnal ABSIS, VOL 4*, 337-347, <https://doi.org/10.30606/absis.v4i1.894>.
- Hanifah, e. (2019). Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dan Motivasi belajar Siswa SMK Melalui Model Pembelajaran Hypnoteaching. *TEOREMA*, 121-130. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2692>.
- Harisuddin, M.I., (2023). *Berpikir Kreatif Motivasi Kemandirian Belajar Siswa*. Subang: Deepublish.
- Hayatun Nufus, A. C. (2019). Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Pemecahan masalah matematis ditinjau berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMPN 31 Pekanbaru. *JURING : Journal for Research in Mathematics Learning*, 199-210. <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v2i3.7730>.
- Kamus Besar bahasa Indonesia (KBBI). (n.d.). Versi Online.
- Kamus Besar Bahasa Inggris. (n.d.). Versi Online.
- Kemendikbud. (2024). Kurikulum Merdeka.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nasrah, A., & Muafiah. (2020). Analisis Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Daring Mahasiswa Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 207-213. [bing.com/ck/a?!&&p=c114788bf27dd8beJmltdHM9MTcyMTQzMzYwMCZpZ3VpZD0zNjMwNjc2Mi05MDg2LTZhNTctM2E0OS03M2QwOTFkMDZiZmUmaW5zaWQ9NTE4MQ&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=36306762-9086-6a57-3a49-73d091d06bfe&psq=nasrah+analisis+motivasi+belajar&u=a1aHR0cHM6Ly9qb3V.](https://doi.org/10.30606/absis.v4i1.894)
- NCTM. (2000). Principles and standars For school Mathematics . *United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.*
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nurfatonah, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Leraning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/13268>.
- Pangastuti. (2021). Pengaruh Model pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ditinjau dari Motivasi Belajar siswa. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/14689>.
- Pristiwanti, e. a. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5.

- <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>.
- Rahmat, H., & Asbdillah. (2019). *Buku ilmu pendidikan*. Medan: Buku Umum dan perguruan Tinggi.
- Sadia, I. W. (2014). *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sagala. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saleh, e. (2018). Improving the Reasoning Ability of Elementary School Student through the Indonesian Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 41-45. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/issue/view/408>.
- Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian kuantitatif : Dilengkapi Perbandingan Perhitungan manual & SPSS, Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Solikhatun, et. al. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar nasional Matematika*, 50-54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54339>.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif dan kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno, E. (2019). Pengaruh Model Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri 1 Manggar. *Numeracy 6 (1)*, 166-176. <https://ejournal.bbg.ac.id/numeracy/article/view/1496>.
- Sulistiawati, e. a. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *KREANO: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 135-146. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v4i1.323>.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Wulandari, D. (2022). Metode pembelajaran dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar. *Jurnal Aksioma Ad-Diniyyah : The Indonesian Journal of Islamic Studies vol 10*, 72-82. <https://doi.org/10.55171/jad.v10i1.690>.
- Yuliany, et al. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Mata Kuliah Aljabar Linear Elementer mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Alauddin Makasar. *Al asma : Journal of Islamic Education vol 2*, 482753541.pdf (core.ac.uk).
- Yulita, et al. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis siswa menggunakan Pembelajaran Model Learning Cycle 7E (LC 7E) pada pokok bahasan Penyajian data dan peluang di kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta. 29-36.
- Yusrianto. (2017). Perbandingan Penerapan antara Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Malunda. 12. Perbandingan Penerapan antara

Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Malunda Kabupaten Majene XI MIA SMA Negeri 1 Malunda K.

Zuhra, F., M Hasan, & Safitri, R. (2017). Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Berbantuan buku saku terhadap hasil belajar siswa SMA. *jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 134-139. (usk.ac.id).