

Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self Confidence Pada Model Learning Cycle 7E dengan Pendekatan Open-Ended

Ewisahrani¹, Eva Nursa'ban²
^{1,2}STKIP Harapan Bima

Article Info

Article history:

Received 18 November 2021

Publish 19 November 2021

Keywords:

Problem Solving

Learning Cycle 7E

Open Ended

Info Artikel

Article history:

Diterima 18 November 2021

Publis 19 November 2021

Abstract

This research aims to improve students' problem-solving and self-confidence skills through the 7E learning cycle model with an open-ended approach. The type of research used is true experimentation, which is a trial study by using the 7E learning cycle model in IPA subjects. The research design used is the pretest post-test two treatment design. The population in this study is all junior high school students in Grade 1 in Bima Regency. Samples are selected using a random sampling cluster, so that the selected sample can represent the entire population. The instruments used are tests to measure students' problem-solving skills and questionnaires to measure the self-confidence that students have after being given treatment.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* siswa melalui model *learning cycle 7E* dengan pendekatan open-ended. Jenis penelitian yang digunakan yaitu true eksperimen yakni suatu penelitian uji coba dengan menerapkan *model learning cycle 7E* pada mata pelajaran IPA. Design penelitian yang digunakan yaitu *the pretest post-test two treatment design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa SMP Kelas 1 di Kabupaten Bima. Sampel dipilih menggunakan *cluster random sampling*, sehingga sampel yang terpilih dapat mewakili seluruh populasi. Instrumen yang digunakan yaitu tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dan angket untuk mengukur *self confidence* yang dimiliki siswa setelah diberikan perlakuan. Each instrument developed first is validated by an expert and piloted to determine the quality of the instrument on aspects of validity, reliability, difficulty level, and differentiating power. The data analysis technique used is One Way Anova. The results showed that (1) there were significant differences in the improvement and achievement of problem-solving skills between conventional classroom students, learning cycle 7E, and learning cycle 7E with an open ended approach; and (2) there is a significant difference in the achievement of self-confidence between conventional classroom students, learning cycle 7E, and learning cycle 7E with an open ended approach.

This is an open access article under the [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Corresponding Author:

Ewisahrani

STKIP Harapan Bima

Email: ewisahrani88@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia yang begitu cepat mengharuskan setiap orang memiliki berbagai kemampuan dan keterampilan sesuai tuntutan pada abad 21 (Rusydi et al., 2018), diantaranya

adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan tersebut harus dilatih dan dikembangkan pada siswa, karena berdampak pada kemampuan berpikir, rasa ingin tahu, dan meningkatkan kepercayaan diri seseorang dalam menyelesaikan masalah (Kamsurya & Saputri, 2020).

Hasil tes PISA Tahun 2018 menunjukkan keterampilan sains siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah konteks dunia nyata masih rendah, karena menduduki peringkat 70 dengan nilai rata-rata sebesar 396 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan pembelajaran IPA yang berlangsung belum berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sebagai upaya melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran masih terfokus pada kemampuan siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal yang diberikan guru. Lebih spesifik, hasil observasi yang dilakukan pada pembelajaran di SMP Negeri 3 Monta dan SMP Negeri 7 Monta Satu Atap Kabupaten Bima menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru masih menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah), dimana guru menjadi pusat dan sumber pembelajaran. Akibatnya, siswa cenderung menghafal konsep yang diajarkan guru, tanpa mengetahui cara mengaplikasikan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah. Pembelajaran dengan metode konvensional tersebut, cenderung tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan pengetahuan yang dimiliki.

Permasalahan di atas, menjadi perhatian khusus bagi guru dalam upaya mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa diantaranya dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Sumartini, 2016). Salah satu pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah adalah model *learning cycle 7E*. Landasan paradigma dalam model *learning cycle 7E* yaitu mengharuskan siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, mengembangkan kemandirian siswa dalam belajar dan menyelesaikan masalah melalui pengembangan pengetahuan yang dimiliki (Andaru et al., 2019). Fajaroh dan Dasna (dalam Andaru et al., 2019) mengemukakan tahapan *learning cycle 7E* adalah *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, dan extend*. Melalui tahapan pembelajaran tersebut, siswa dapat mengeksplorasi berbagai pengetahuan baru melalui aktivitas pembelajaran dan menerapkannya dalam penyelesaian masalah.

Upaya peningkatan kemampuan kognitif siswa harus disertai dengan peningkatan kemampuan afektif, diantaranya adalah *self confidence*. *Self confidence* atau kepercayaan diri merupakan salah satu syarat dasar bagi siswa untuk dapat mengembangkan aktivitas dan kreativitas untuk menyelesaikan masalah maupun mencapai prestasi belajar yang optimal (Putra et al., 2018; Andayani & Amir, 2019). Seseorang yang memiliki *self confidence* yang baik terhadap konsep, akan menimbulkan kepercayaan diri dalam memahami dan mengembangkan konsep lebih tinggi (Isroila et al., 2018). Sebaliknya, rendahnya *self confidence* yang dimiliki siswa dapat menjadi suatu hambatan dan berdampak pencapaian kompetensi dalam pembelajaran (Sagita et al., 2020). Penerapan model *learning cycle 7E* dengan pendekatan open-ended diharapkan menjadi solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* siswa melalui model *learning cycle 7E* dengan pendekatan open-ended

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *true experiment* (Creswell & Creswell, 2018), yakni suatu penelitian uji coba dengan menerapkan model *learning cycle 7E* pada mata pelajaran IPA. Design penelitian yang digunakan yaitu *the pretest post-test two treatment design* (Cohen et al., 2018), yang merupakan desain penelitian dengan mengelompokkan secara acak dan dialokasikan ke masing-masing dari dua kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen 1 diberikan perlakuan penerapan model *learning cycle 7E* dan kelompok eksperimen 2 diberikan perlakuan berupa penerapan model *learning cycle 7E* dengan pendekatan *open-ended*, serta terdapat 1 kelompok

kontrol sebagai pembanding. Tes awal dan tes akhir dilakukan untuk mengukur perubahan pada individu dalam setiap kelompok.

Tabel 1. Desain penelitian *the pretest post-test two treatment*

Eksperimen 1	RO ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	RO ₃	X ₂	O ₄
Kontrol	RO ₅		O ₆

Keterangan:

R : Sampel yang diambil secara random (acak)

X₁ : Penerapan model learning cycle 7E pada kelompok eksperimen 1

X₂ : Penerapan model learning cycle 7E dengan pendekatan *open-endeed* pada kelas pada kelompok eksperimen 2

O : Pretes-posttest

Variabel dalam penelitian ini yaitu model learning cycle 7E dan pembelajaran konvensional sebagai variabel bebas, kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* sebagai variabel terikat. Hubungan dari setiap variabel disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Hubungan antara variabel penelitian

		Model Pembelajaran		
		Learning Cycle 7E (LC)	Learning Cycle 7E dengan Pendekatan Open-Ended (LCOE)	Pembelajaran Konvensional (PK)
Kemampuan yang Diukur	Pemecahan Masalah (PM)	PM-LC	PM- LCOE	PM-PK
	Self Confidence (SC)	SC-LC	SC- LCOE	SC-PK

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa SMP Kelas 1 di Kabupaten Bima. Sampel dipilih menggunakan *cluster random sampling*, sehingga sampel yang terpilih dapat mewakili seluruh populasi. Pembelajaran dilakukan pada setiap kelompok dengan memberikan *treatment* sesuai desain penelitian sebanyak delapan kali pertemuan dengan alokasi waktu pada setiap pertemuan 2 x 40 menit. Instrumen yang digunakan yaitu tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan angket untuk mengukur *self confidence* yang dimiliki siswa, setelah diberikan perlakuan. Angket dikembangkan merupakan angket tertutup dan menggunakan Skala Likert dengan 5 pilihan jawaban. Setiap instrumen yang dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli dan diujicobakan untuk mengetahui kualitas instrumen pada aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Teknik analisis data yang digunakan yaitu Analisis Varians Satu Arah (*One Way Anova*) untuk mengetahui peningkatan kemampuan pada setiap kelompok siswa yang menjadi sampel dalam penelitian, dengan sebelumnya data yang diperoleh diuji prasyarat analisis yaitu uji normalitas data menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas data menggunakan uji Barlett. Setiap proses analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 26

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* siswa melalui model *learning cycle 7E* dengan pendekatan *open-endeed* antara siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, *learning cycle 7E*, dan *learning cycle 7E*

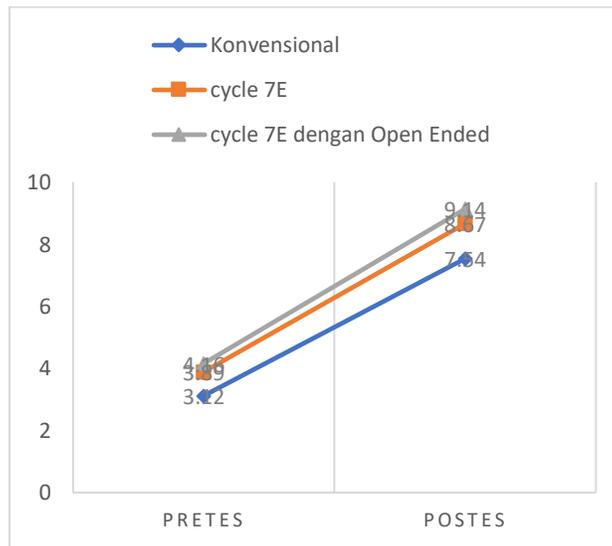
dengan pendekatan *open ended*. Peningkatan dan pencapaian kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari skor tes kemampuan pemecahan masalah pada awal dan akhir pembelajaran. Untuk angket *self confidence* juga diberikan pada awal dan akhir pembelajaran, namun analisis hasil hanya dilihat pencapaiannya saja karena penelitian ini dilakukan dalam waktu yang relatif tidak lama. Data yang dihasilkan dari penelitian ini adalah data pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah, data gain ternormalisasi (N-gain) kemampuan pemecahan masalah serta data hasil angket *self confidence*.

3.1. Hasil Penelitian

1. Kemampuan Pemecahan Masasalah

Hasil pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari jumlah skor siswa pada tiap butir soal tes yang diberikan pada siswa. Selanjutnya dapat ditentukan N-gain dari kemampuan pemecahan masalah. Berikut adalah ringkasan statistik deskriptif dari data pretes, postes, dan N-gain kemampuan pemecahan masalah.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rerata skor kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa kelas konvensional, learning cycle 7E, dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* berbeda. Terjadi perbedaan peningkatan rerata antara ketiga kelas tersebut, hal ini terlihat jelas pada gambar berikut.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Rerata Kemampuan Pemecahan masalah

Gambar 1 menunjukkan bahwa rerata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran Learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* lebih tinggi dari pada siswa dengan pembelajaran Learning cycle 7E dan konvensional. Selain itu, rerata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran Learning cycle 7E lebih tinggi dari pada siswa dengan pembelajaran konvensional.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan masalah

Data Statistik	Konvensional			Learning cycle 7E			Learning cycle 7E Open Ended		
	Pretes	Postes	N-gain	Pretes	Postes	N-gain	Pretes	Postes	N-gain
<i>n</i>	30	30	30	29	29	29	32	32	32
Rerata	3.12	7.54	0,21	3.89	8.67	0.32	4.16	9.14	0.43
SD	2,1	2,51	0,17	2,47	3,63	0,32	1,91	3,47	0,35

Skor Maksimum Ideal = 15, Skor N-gain Ideal = 1

Hasil perhitungan uji Analisis Variansi (ANOVA) satu jalur pada skor postes kemampuan pemecahan masalah antara kelas konvensional, learning cycle 7E, dan learning cycle 7E dengan pendekatan open ended ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil ANOVA Satu Jalur Skor Postes Kemampuan Pemecahan masalah

F	Sig.	Kesimpulan
5,100	0,009	Tolak H_0

Hasil pada tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah lebih kecil dari $\alpha=0,05$ yaitu 0,008. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa pada ketiga kelas tersebut. Oleh karena itu, uji lanjut (*post hoc test*) perlu dilakukan untuk mengetahui mana di antara kelas tersebut yang berbeda secara signifikan. Berikut ini adalah rangkuman hasil uji lanjut (*post hoc test*).

Tabel 5. Rangkuman Hasil *Post Hoc Test* Skor Postes Kemampuan Pemecahan masalah Siswa

Hipotesis	Selisih Rerata	Sig.	Kesimpulan
Konvensional*Learning cycle 7E	0,977	0,647	Terima H_0
Konvensional*Learning cycle 7E Open Ended	2,589	0,019	Tolak H_0
Learning cycle 7E*Learning cycle 7E Open Ended	1,712	0,239	Terima H_0

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian yang signifikan antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended*. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi yang diperoleh adalah sebesar 0,019 atau lebih kecil dari $\alpha=0,05$, sehingga H_0 ditolak. Sedangkan antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E serta antara kelas learning cycle 7E dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended*, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,647 dan 0,239 (lebih besar dari $\alpha=0,05$). Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan pencapaian yang signifikan antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E serta antara kelas learning cycle 7E dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended*.

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas konvensional, learning cycle 7E, dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended*, maka dilakukan uji *Kruskal Wallis* pada skor N-gain dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil *Kruskal Wallis* Skor N-gain Kemampuan Pemecahan masalah

Chi Square	Sig.	Kesimpulan
11,274	0,016	Tolak H_0

Hasil pada tabel 6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,016. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi $\alpha=0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas konvensional, learning cycle 7E, dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open*

ended. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari ketiga kelas tersebut, maka perlu dilakukan uji lanjutan dengan melakukan uji perbedaan rerata pada setiap pasangan kelas. Uji perbedaan rerata yang digunakan dalam pengujian hipotesis ini adalah uji *t* dan uji *mann whitney*. Berikut ini adalah rangkuman hasil uji lanjutan tersebut.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Lanjutan Skor N-gain Kemampuan Pemecahan masalah

Hipotesis	Selisih Rerata	t	Z	Sig.	Kesimpulan
Konvensional*Learning cycle 7E	0,201	2,165	-	0,049	Tolak H_0
Konvensional*Learning cycle 7E Open Ended	0,299	-	4,200	0,011	Tolak H_0
Learning cycle 7E*Learning cycle 7E Open Ended	0,198	1,732	-	0,208	Terima H_0

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi yang diperoleh dari uji perbedaan peningkatan pada kelas konvensional dan learning cycle 7E adalah sebesar 0,049. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E berbeda secara signifikan. Demikian pula untuk uji perbedaan peningkatan pada kelas konvensional dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* yang menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,011, lebih kecil dari taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* adalah berbeda secara signifikan. Sebaliknya dengan uji perbedaan rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas learning cycle 7E dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* adalah tidak berbeda secara signifikan. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi yang diperoleh adalah sebesar 0,208 atau lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha=0,05$, sehingga menyebabkan H_0 ditolak.

2. Self confidence

Self confidence yang dikaji dalam penelitian ini adalah perbedaan hasil pencapaian *self confidence* antara kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional, learning cycle 7E, dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended*. Pengukuran *self confidence* pada awal pembelajaran bertujuan untuk melihat kesamaan *self confidence* yang dimiliki siswa pada ketiga kelas tersebut. Berikut adalah deskripsi hasil data awal dan akhir *self confidence*.

Tabel 8. Statistik Deskriptif *Self confidence*

Data Statistik	Konvensional		Learning Cycle 7E		Learning Cycle 7E Open Ended	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir
n	30	30	29	29	32	32
X_{min}	42	47	43	51	42	51
X_{max}	62	69	60	70	71	72
Rerata	49,44	55,88	50	57,97	54,84	61,45

Untuk mengetahui ketiga data akhir *self confidence* berbeda secara signifikan atau tidak, maka dipaparkan hasil uji statistika sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil *Kruskal Wallis* Peringkat Skor *Self confidence*

Chi Square	Sig.	Kesimpulan
10,352	0,019	Tolak H_0

Hasil pada tabel 7 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,019. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi $\alpha=0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian *self confidence* siswa kelas konvensional, learning cycle 7E, dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended*. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara pencapaian *self confidence* dari ketiga kelas tersebut, maka perlu dilakukan uji lanjutan dengan melakukan uji perbedaan rerata pada setiap pasangan kelas. Uji perbedaan rerata yang digunakan dalam pengujian hipotesis ini adalah uji *mann whitney*. Berikut ini adalah rangkuman hasil uji lanjutan tersebut.

Tabel 10. Rangkuman Hasil Uji Lanjutan Peringkat Skor *Self confidence*

Hipotesis	Mann-Whitney U	Z	Sig.	Kesimpulan
Konvensional*Learning cycle 7E	398,000	-1,399	0,294	Terima H_0
Konvensional*Learning cycle 7E Open Ended	297,500	-2,971	0,014	Tolak H_0
Learning cycle 7E*Learning cycle 7E Open Ended	336,000	-2,109	0,046	Tolak H_0

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pencapaian *self confidence* siswa antara kelas konvensional dan learning cycle 7E tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi yang diperoleh antara dua kelas tersebut lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha=0,05$ sehingga H_0 diterima. Hal ini juga dapat dilihat pada tabel 6, rerata skor akhir *self confidence* pada kelas konvensional dan learning cycle 7E adalah 55,88 dan 57,97. Kedua nilai tersebut tidak jauh berbeda, yakni perbedaan hanya mencapai 2,09. Tetapi secara keseluruhan, *self confidence* pada kedua kelas tersebut mengalami peningkatan. Penyebab hal ini terjadi adalah proses pembelajaran konvensional dan learning cycle 7E yang dilaksanakan pada kedua kelas tersebut, siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mengemukakan pendapat. Pembelajaran konvensional yang dilakukan sudah tidak berpusat pada guru, melainkan siswa diperbolehkan untuk melakukan diskusi dengan siswa lainnya. Sehingga *self confidence* siswa pada kedua kelas tersebut dapat berkembang seiring dengan pembelajaran yang dilakukan.

3.2 Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Analisis data postes dan N-gain kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran learning cycle 7E dengan pendekatan open ended menunjukkan bahwa pencapaian dan peningkatannya berbeda secara signifikan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan learning cycle 7E. Dapat dikatakan bahwa pencapaian dan peningkatannya lebih baik dibandingkan kedua kelas tersebut. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan jenis masalah yang diberikan kepada siswa. Pemberian masalah pada kelas konvensional, cenderung mengacu pada soal latihan dan buku pegangan yang dipakai oleh guru dan siswa. Untuk pembelajaran learning cycle 7E, masalah yang diberikan lebih bersifat

matematis. Sedangkan untuk kelas pembelajaran learning cycle 7E dengan pendekatan open ended, masalah yang diberikan bersifat autentik dan lebih dekat dengan kehidupan siswa. Pemberian masalah dalam pendekatan open ended tersebut dapat memberikan lebih banyak pengetahuan dan pelatihan untuk siswa dalam memecahkan masalah dengan berbagai metode, sehingga siswa dapat merepresentasikan masalahnya dengan baik. Pendekatan open ended dapat mengembangkan proses berpikir siswa agar tidak fokus pada satu penyelesaian saja (Kadarisma, 2018). Namun, siswa lebih diarahkan untuk memiliki pola pikir terbuka dalam memecahkan masalah. Herdiman (2017) serta Hidayat and Sariningsih (2018) juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan open ended membuat siswa lebih aktif dan bersemangat dalam memecahkan masalah karena siswa dapat mengeksplor pengetahuan yang mereka miliki untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Pembelajaran learning cycle 7E berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran learning cycle 7E terdiri dari empat tahapan, yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan *extending*. Pada pembelajaran learning cycle 7E, siswa dilatih untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan baru dengan mengkoneksikan informasi yang telah dimiliki dan yang baru dipelajari. Kemudian siswa mendiskusikan suatu gagasan secara berkelompok dengan melibatkan kreativitas mereka dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Pembelajaran learning cycle 7E melatih siswa menyelesaikan masalah secara berdiskusi serta menuntut siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran (Beladina et al., 2013; Sofiarum et al., 2020). Nur, Hobri and Suharto (2014) dan Hariyanto (2017) juga menyatakan bahwa pembelajaran learning cycle 7E menggunakan diskusi sebagai cara untuk mengaktifkan nalar siswa dan mengkonstruksi ide secara mandiri dalam memecahkan masalah bersama. Hal inilah yang menyebabkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan model pembelajaran learning cycle 7E lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

2. *Self confidence*

Pencapaian *self confidence* siswa antara kelas konvensional dan learning cycle 7E dengan pendekatan open ended serta antara kelas learning cycle 7E dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* menunjukkan bahwa H_0 di tolak. Nilai signifikansi yang diperoleh secara berurutan adalah 0,004 dan 0,045. Ini berarti bahwa pencapaian *self confidence* siswa antara kelas konvensional dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* terdapat perbedaan yang signifikan. Demikian pula, pencapaian *self confidence* siswa antara kelas learning cycle 7E dan learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* juga berbeda secara signifikan. Secara umum, dapat dikatakan bahwa *self confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas pembelajaran konvensional dan learning cycle 7E.

Pembelajaran learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* mengharuskan siswa untuk aktif selama pembelajaran berlangsung. Siswa juga harus menjalankan proses diskusi bersama kelompoknya untuk memperoleh sebuah pemahaman baru. Sehingga keyakinan diri pada diri siswa akan bertumbuh dan berkembang dengan baik dikarenakan proses pembelajaran yang sangat mendukung. Fatimah (2020) juga menyatakan bahwa peranan diskusi pada pembelajaran learning cycle 7E dapat meningkatkan pengetahuan siswa, mengembangkan kemampuan berpikir logis dan reflektif, sehingga dapat menumbuhkembangkan sikap *self confidence* siswa. Selain itu, pembelajaran dengan pendekatan *open ended* membuat siswa lebih terbuka jika menemukan berbagai metode yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide dan bertukar ide secara berkelompok hingga menemukan solusi akhir (Luksiana & Purwaningrum, 2018; Setiawan &

Harta, 2014). Dengan demikian, *self confidence* pada diri siswa dapat tumbuh dan berkembang melalui pembelajaran learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended*.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E tidak berbeda secara signifikan, 2) pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* berbeda secara signifikan, 3) pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas learning cycle 7E dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* tidak berbeda secara signifikan, 4) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E berbeda secara signifikan, 5) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* berbeda secara signifikan, 6) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas learning cycle 7E dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* tidak berbeda secara signifikan, 7) pencapaian *self confidence* siswa antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E tidak berbeda secara signifikan, 8) pencapaian *self confidence* siswa antara kelas konvensional dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* berbeda secara signifikan, dan 9) pencapaian *self confidence* siswa antara kelas learning cycle 7E dan kelas learning cycle 7E dengan pendekatan *open ended* berbeda secara signifikan.

4. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan pendanaan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar, serta dapat berkontribusi terhadap peningkatan ilmu pengetahuan. Terima kasih kepada STKIP Harapan Bima yang telah mendukung proses kelancaran proses penelitian.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andaru, G. N., Sentosa, M. R. A., & Septian, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Vektor Kelas X MIPA MAN 1 Cirebon. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 2(1), 51–55. <https://doi.org/10.24114/inpafi.v7i1.13507>
- Andayani, M., & Amir, Z. (2019). Membangun Self-Confidence Siswa melalui Pembelajaran Matematika. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 147–153. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4279>
- Beladina, N., Suyitno, A., & Kusni. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan Lkpd Terhadap Kreativitas Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(3). <https://doi.org/10.15294/ujme.v2i3.3363>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design; Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. SAGE Publications India Pvt. Ltd.
- Fatimah, A. E. (2020). PENINGKATAN SELF-EFFICACY SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CONNECTING-ORGANIZING-. *Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS, Dan Bahasa Inggris*, 2(04), 54–62.
- Hariyanto. (2017). *Jurnal Gammath*, Volume 2 Nomor 1, Maret 2017. 2, 11–19.
- Herdiman, I. (2017). Penerapan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Penalaran Matematik Siswa Smp. *JES-MAT (Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika)*, 3(2), 195.

- <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v3i2.691>
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109–118.
- Isroila, A., Munawaroh, F., Rosidi, I., & Muharrami, L. K. (2018). Pengaruh Self Confidence Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal of Natural Science Education Research*, 1(1), 1–8. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/4151>
- Kadarisma, G. (2018). Penerapan Pendekatan Open-Ended dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi SISWA SMP. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 77–81. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i2.2570>
- Kamsurya, R., & Saputri, V. (2020). Influence of Auditory Intellectually Repetition (AIR) and Self Efficacy Learning Models on HOTS Problem-Based Problem Solving Ability. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 125–133. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i2.1396>
- Luksiana, E., & Purwaningrum, J. P. (2018). Model Pembelajaran Core untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbantuan Media Batik. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 98–102. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i2.2936>
- Nur, F., Hobri, & Suharto. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Model “CORE” (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) dengan Pendekatan Kontekstual Pokok Bahasan Peluang untuk Siswa Siswa Kelas XI. *Jurnal Kadikma*, 5(2), 111–120.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Putra, H. D., Putri, W. A. S., Fitriana, U., & Andayani, F. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Confidence Siswa SMP. *SJME (Suoremum Journal of Mathematics Education)*, 2(1), 60–70. <https://doi.org/http://doi.org/10.5281/zenodo.1405918>
- Rusydi, A. I., Hikmawati, H., & Kosim, K. (2018). Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 124. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.741>
- Sagita, N. P. T. H., Manuaba, I. B. S., & Abadi, I. B. G. S. (2020). *Kontribusi Komunikasi Interpersonal dan Self-confidence Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD*. 3(3), 315–323. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jp2.v3i3.26539>
- Setiawan, R. H., & Harta, I. (2014). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 241. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2679>
- Sofiarum, D., Supandi, S., & Setyawati, R. D. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) dan Model Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 151. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i2.5777>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Urnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158.