

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP KETERAMPILAN KOLABORASI DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA IPA SMP

Fitria Novita Sari^{1*}, Indrawati², Diah Wahyuni³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember, Jember, Indonesia

*Corresponding Author: fnovita115@gmail.com

DOI: 10.24929/lensa.v12i2.241

Received: 11 Juli 2022

Revised: 24 September 2022

Accepted: 14 Oktober 2022

ABSTRAK

Pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada materi struktur dan fungsi tumbuhan terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir kritis siswa IPA SMP. Paradigma pendidikan era modern menuntut guru memiliki peran dalam mengorganisasi lingkungan belajar dan fasilitator belajar pada era abad 21. Hal ini diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif, seperti model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Tujuan penelitian yaitu mengkaji pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir kritis siswa IPA di SMP. Jenis penelitian *quasi experimental design*. Sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling yaitu kelas VIII A 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII C 30 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik dan instrumen pengumpulan data yaitu tes tulis, angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan SPSS 22.0 Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, Uji Homogenitas *One Way Anova*, dan uji hipotesis *independent sample t-test*. Hasil analisis data keterampilan kolaborasi yaitu nilai sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$. Sedangkan hasil analisis data kemampuan berpikir kritis yaitu nilai sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: *Learning Cycle 7E*, kolaborasi, berpikir kritis, tumbuhan

ABSTRACT

The effect of the *Learning Cycle 7E* learning model on the material structure and function of plants on collaboration skills and critical thinking skills of junior high school science students. The modern era education paradigm demands that teachers have a role in organizing learning environments and learning facilitators in the 21st century era. This requires a learning model that can actively involve students. The learning model is the *Learning Cycle 7E* learning model. The research objective is to examine the effect of the *Learning Cycle 7E* learning model on collaboration skills and critical thinking skills of science students in junior high school. This type of research is quasi-experimental design. The research sample used purposive sampling technique, namely class VIII A 31 students as the experimental class and VIII C 30 students as the control class. Data collection techniques and instruments were written tests, questionnaires, observations, interviews, and documentation. The data analysis technique used SPSS 22.0 Kolmogorov-Smirnov Normality Test, One Way Anova Homogeneity Test, and independent sample t-test hypothesis testing. The result of collaboration skills data analysis is the value of sig.(2-tailed) $0.000 < 0.05$. While the results of the data analysis of critical thinking skills, namely the value of sig. (2-tailed) $0.000 < 0.05$. It can be concluded that the application of the *Learning Cycle 7E* learning model has a significant effect on collaboration skills and students' critical thinking skills.

Keywords: *Learning cycle 7e*, collaboration, critical thinking, plant

PENDAHULUAN

Paradigma pendidikan era modern menuntut guru memiliki peran dalam mengorganisasi lingkungan belajar dan fasilitator belajar, untuk mengembangkan dan membangun Sumber Daya Manusia (SDM) yang terbaik. Pendidikan harus dikembangkan dari segi inovasi dan potensi yang relevan untuk menilai kualitas kemajuan bangsa. Hal ini tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sistem pengembangan potensi dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA. Menurut Mulyanto et al., 2017, bahwa pembelajaran IPA dapat mengembangkan sikap ilmiah melalui pengalaman belajar dalam meraih tujuan pembelajaran sehingga dapat membangun siswa dengan keunggulannya serta kualitasnya yang baik. Oleh sebab itu, paradigma pendidikan dalam pembelajaran hendaknya melakukan perubahan paradigma *teaching* (mengajar) berubah menjadi *learning* (belajar).

Pembelajaran abad 21 menekankan siswa memiliki keterampilan yang dibutuhkan dalam aspek kehidupan abad 21 yaitu *The Four C Skills*, di antaranya *Communication, Collaboration, Critical Thinking, dan Creativity*. Salah satu keterampilan yang relevan dalam aspek kehidupan adalah keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi merupakan suatu tindakan bertukar pikiran atau pendapat dan pandangan antara siswa satu dengan yang lainnya pada tingkatan yang sama (Lelasari et al., 2017). Tujuan keterampilan kolaborasi pada siswa memberikan kemampuan bekerjasama dan sosial untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini siswa secara kolaboratif dapat menanamkan sikap saling menghargai, menghormati, tanggung jawab, dan toleransi antar siswa lainnya (Fitriyani et al., 2019).

Pada hakikatnya pembelajaran IPA sebagai dasar dalam mengembangkan kompetensi pemahaman ilmiah melalui pemberian pengalaman langsung. Namun faktanya proses pembelajaran di sekolah belum mencapai tujuan pembelajaran yang menekankan siswa belajar melalui pengalaman langsung. Hasil kegiatan mewawancarai satu dari tiga guru IPA menunjukkan keterampilan kolaborasi siswa belum dikembangkan dan kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Hal tersebut disebabkan guru menjadi prioritas utama pada kegiatan belajar mengajar dan sulitnya memahami konsep IPA. Keterampilan kolaborasi siswa belum berkembang karena guru tidak melatih siswa menghadapi dan memecahkan masalah. Masalah lain juga timbul pada kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis merupakan potensi siswa untuk pemecahan permasalahan, menganalisis dan mengevaluasi melalui penalaran logis (Susanti et al., 2019). Menurut penelitian Hidayati et al., 2021, bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi IPA rata-rata 40,62% tergolong rendah. Hal tersebut dapat diamati saat siswa berpendapat terhadap masalah/pertanyaan yang diajukan oleh guru. Guru IPA harus memberikan instruksi terlebih dahulu agar siswa dapat memberi jawaban atas pertanyaan dari guru. Kesulitan siswa memahami konsep IPA tersebut juga didukung dengan metode ceramah yang digunakan guru dan media pembelajaran yang masih mengacu pada buku paket siswa, sehingga mata pelajaran IPA dirasa kurang menarik. Kemampuan berpikir kritis sangatlah dibutuhkan dalam menyeimbangkan berkembangnya ilmu teknologi maupun pengetahuan yang kian maju. Apabila seseorang atau siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kritis maka tidak dapat mengendalikan berbagai macam tantangan seperti mengolah, menilai dan mengambil sebuah keputusan dan informasi secara logis (Samura, 2019).

Materi IPA yang dirasa sulit dan kurang menarik jika menggunakan metode ceramah oleh guru yakni materi struktur dan fungsi tumbuhan. Materi tersebut mempelajari bagian pada tumbuhan yang tidak dapat dilihat oleh indera penglihatan, sehingga sub materi ini membutuhkan visualisasi yang jelas (Pahlelawati et al., 2020). Menurut hasil penelitian Kusumawati, 2016, bahwa materi struktur dan fungsi tumbuhan sulit difahami oleh siswa. Kesulitan tersebut di antaranya sulit mengenali, mengidentifikasi, dan memahami fungsi dari masing-masing jaringan pada organ tumbuhan. Hal ini berbeda menurut Gusti dan Syamsurizal, 2021, bahwa materi struktur dan fungsi tumbuhan sulit dipahami siswa, dikarenakan lingkup materinya banyak dan membutuhkan hafalan serta bersifat abstrak.

Permasalahan tersebut membutuhkan solusi model pembelajaran yang melibatkan keterampilan kolaborasi dan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Model pembelajaran berbasis konstruktif sebagai dasar model pembelajaran yang selaras terhadap ciri materi IPA (Wedyawati et al., 2017). Model pembelajaran berbasis konstruktif merupakan proses pembelajaran berbasis konflik kognitif yang dapat dipecahkan melalui pengetahuan dari pengalaman yang dibangun sendiri melalui interaksi lingkungan sekitar (Mardiana, 2018). Hal

ini dibutuhkan model pembelajaran yang memiliki kesesuaian dengan pembelajaran IPA berbasis konstruktivis yakni model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* ialah model pembelajaran dengan basisnya pada konstruktivis, maka siswa secara aktif mampu mengembangkan pengetahuan secara optimal dalam proses pembelajaran (Yuliana et al., 2020).

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yaitu model pembelajaran siklus dengan pusatnya berada di siswa meliputi tujuh langkah yaitu *Elicit, Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation* serta *Extend* (Hidayah et al., 2018). Langkah-langkah *Learning Cycle 7E* pada tahapan *Explore, Explain* dan *Elaborate* dalam model pembelajaran tersebut mampu menambah keterampilan kolaborasi juga kemampuan berpikir kritis siswa (Indrawaty et al., 2015). Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* menciptakan respon aktif siswa dalam tahapan pembelajaran, karena kegiatan pembelajaran melibatkan peran siswa secara langsung dalam memecahkan permasalahan sehingga akan meningkatkan sikap afektif siswa (Sari et al., 2017). Menurut Kasmadi et al., 2016, bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat menciptakan kemajuan pengetahuan maupun pengembangan konsep IPA melalui pengalaman belajar langsung. Kesimpulannya adalah pemanfaatan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat memberi peningkatan keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir kritis untuk pembelajaran IPA SMP. Menurut Indrawati, 2011, bahwa guru diharapkan mampu menguasai dengan baik beberapa model pembelajaran untuk mencapai keberhasilan pembelajaran efektif dan efisien. Guru berperan penting sebagai faktor eksternal tercapainya siswa dalam belajar (A'yunin et al., 2016).

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya menggunakan materi yang berbeda pada siswa tingkat SMP mata pelajaran IPA dilakukan oleh Indrawaty et al., 2015; Mandagi et al., 2020; Yuliana et al., 2020; Elvira & Vebrianto, 2021; Aprianingsih, 2020, hasilnya menunjukkan bahwa *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir kritis.

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperiment Design*. *Quasi Eksperiment Design* digunakan untuk mengetahui hasil sebab akibat adanya perlakuan yang diberikan. Desain penelitian yang dipakai yaitu *Nonequivalent Control Group Design* (Rahayudianti et al., 2018).

Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Maesan Bondowoso. Waktu penelitian yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Penentuan tempat penelitian didasarkan pada pertimbangan tertentu, yakni sekolah bersedia menjadi tempat penelitian dan belum pernah diadakan penelitian sejenis; keterampilan kolaborasi belum dikembangkan dan kemampuan berpikir kritis siswa rendah.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian yakni keseluruhan siswa kelas VIII SMP tahun ajaran 2021/2022. Jumlah populasi 122 siswa terbagi dalam empat kelas yakni kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D. Penentuan sampel saat penelitian berikut memanfaatkan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subjeknya dengan berdasarkan pada pertimbangan maupun kriteria tertentu yang bertujuan mendapatkan sampel selaras terhadap karakteristik yang dikehendaki. Kriteria peneliti memilih sampel berdasarkan saran penilaian dari guru pamong, sehingga pengambilan sampel dilakukan secara acak, sehingga tidak ada uji kesetaraan dalam pengambilan sampel. Sampel yang dipakai untuk penelitian berikut meliputi dua kelas, yakni kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, sebagai berikut. Pertama yaitu menyiapkan dan menyusun instrumen penelitian. Kedua melakukan penentuan sekolah sebagai tempat penelitian. Ketiga melakukan observasi dan wawancara kepada sebagian guru IPA dan siswa untuk mengamati dan mengetahui kekurangan dan kelebihan proses

pembelajaran di sekolah. Keempat yaitu menentukan populasi penelitian. Kelima melakukan pengambilan data kelas VIII SMP berupa daftar nama siswa juga daftar nilai ulangan harian siswa pada materi sebelumnya dilakukan dengan dokumentasi. Keenam yaitu menentukan sampel penelitian terdiri dari dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ketujuh melakukan kegiatan *pre-test* dan memberikan angket pada kelas eksperimen dan kelas kontrol guna memahami tingkat keterampilan awal siswa dan keterampilan kolaborasi siswa. Kedelapan melakukan proses belajar mengajar pada kelas kontrol dilaksanakan dengan model pembelajaran yang konvensional, sementara pada kelas eksperimen dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Kesembilan pada kelas eksperimen serta kelas kontrol dilaksanakan observasi untuk mengetahui kegiatan pembelajaran dan keterampilan kolaborasi siswa. Kesepuluh melakukan kegiatan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesebelas yaitu memberikan angket keterampilan kolaborasi untuk mengetahui tingkat kegiatan pembelajaran siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian semua data angket, observasi, wawancara, serta dokumentasi dikumpulkan. Selanjutnya dilakukan analisis data dan pembahasan. Kemudian yang terakhir penarikan kesimpulan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari teknik pengumpulan data utama dan pendukung. Teknik pengumpulan data utama terdiri dari tes tulis, angket dan observasi. Teknik pengumpulan data pendukung terdiri dari wawancara dan dokumentasi. Penelitian ini tidak melakukan validitas dan reabilitas dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian eksperimen.

Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam analisis data, sebagai berikut:

a. Teknik analisis data keterampilan kolaborasi siswa

Lembar angket yang diberikan pada siswa dan lembar observasi dari observer dianalisis menggunakan rumus

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase keterampilan kolaborasi siswa

Mengetahui pengaruh signifikan dari keterampilan kolaborasi siswa dilakukan uji statistik dengan bantuan SPSS 22.0 yaitu Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, Uji Homogenitas, dan Uji *Independent Sample T-Test*.

b. Teknik analisis data kemampuan berpikir kritis siswa

Hasil *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen juga di kelas kontrol dihitung menggunakan rumus

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Mengetahui pengaruh signifikan dari kemampuan berpikir kritis dilakukan uji statistik dengan bantuan SPSS 22 yaitu Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, Uji Homogenitas, dan Uji *Independent Sample T-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

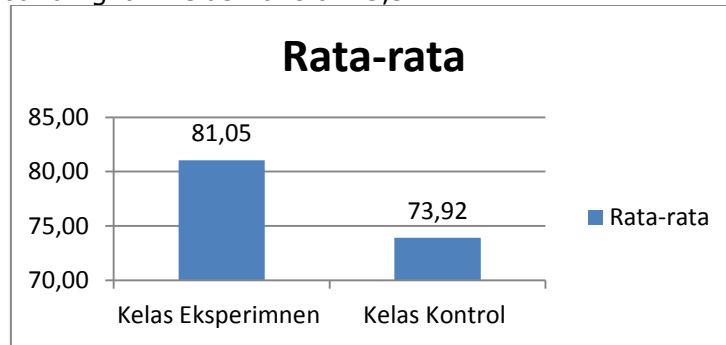
Hasil Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data keterampilan kolaborasi diperoleh perbandingan hasil angket kedua kelas, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis *Independent Sample T-test* dengan bantuan SPSS versi 22.0 Perbandingan hasil angket keterampilan kolaborasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	31	30
Skor Tetinggi	88,75	86,25
Skor Terendah	72,50	67,50
Rata-rata	81,05	73,92

Tabel 1 menunjukkan nilai tertinggi yaitu 88,75 yang diperoleh kelas eksperimen dan nilai terendah yaitu 67,50 yang diperoleh kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 81,05 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 73,92.



Gambar 1. Rata-rata Keterampilan Kolaborasi Siswa

Uji normalitas dilakukan sebagai syarat uji parametrik hipotesis *Independent Sample T-test*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Kelas	Test of Nomality Keterampilan Kolaborasi Siswa		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	.145	31	.097
Kontrol	.148	30	.090

Berdasarkan hasil uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada kelas eksperimen didapatkan nilai Test Statistic sebesar 0,145 dan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan besar $0,97 > 0,05$, sedangkan pada kelas kontrol nilai Test Statistic sebesar 0,148 serta nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan besar $0,090 > 0,05$. Berdasarkan karakteristik pengujian jika $Sig > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya uji homogenitas untuk mengetahui data mempunyai variasi sama atau tidak. Uji homogenitas dapat dilihat melalui Tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,169	1	59	0,146

Berdasarkan uji *One Way Anova*, diperoleh nilai *Levene Statistic* sebesar 0,146. Berdasarkan kriteria jika nilai signifikansi ($sig \geq 0,05$) sehingga data memiliki varian homogen. Selanjutnya data dilanjutkan melalui pemanfaatan uji *Independent Sample T-test* menggunakan SPSS 22.0. Adapun ringkasan uji *Independent Sample T-test* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji hipotesis *Independent Sample T-test*

Independent Samples Test		
		t-test for Equality of Means
		Sig. (2-tailed)
Keterampilan Kolaborasi	Equal variances assumed	.000
	Equal variances not assumed	.000

Berdasarkan Tabel 4 bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah $0,000 > 0,05$, sehingga dapat ditarik keputusan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya adanya pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap keterampilan kolaborasi siswa.

Hasil observasi pencapaian aspek keterampilan kolaborasi siswa dilakukan pada saat prose pembelajaran berlangsung dapat dilihat melalui Tabel 5.

Tabel 5. Pencapaian Aspek Keterampilan Kolaborasi

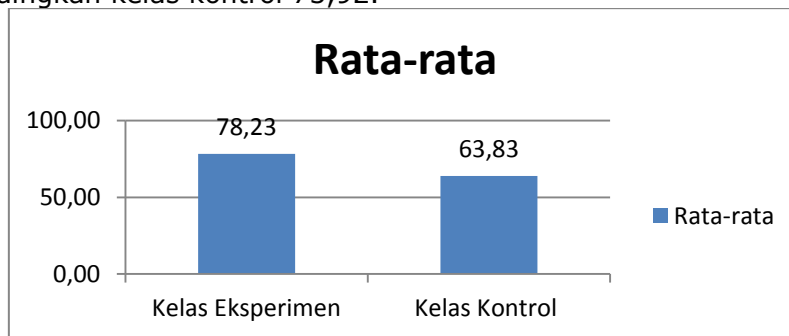
Kelas	Aspek	Berkontribusi	Bekerja sama	Fleksibilitas	Bertanggung jawab	Saling menghargai
Eksperimen	Nilai keterampilan	82,66	84,41	65,59	75,94	78,9
Kontrol	Nilai keterampilan	58,61	59,58	55,97	60,69	55,28

Sama dengan hasil analisis data keterampilan kolaborasi siswa, hasil analisis data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari *post-test* dari kedua kelas. Analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat uji *Independent Sample T-test*. Hasil *post-test* dapat dilihat melalui Tabel 6.

Tabel 6. Hasil *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	31	30
Nilai Tertinggi	95	90
Nilai Terendah	45	40
Rata-rata	78,23	63,83

Tabel 6 menunjukkan nilai tertinggi yaitu 95 yang diperoleh kelas eksperimen dan nilai terendah yaitu 40 yang diperoleh kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 81,05 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 73,92.



Gambar 2. Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Uji normalitas dilakukan sebagai syarat uji parametrik hipotesis *Independent Sample T-test*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Kelas	Test of Normality Keterampilan Kolaborasi Siswa		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	.150	31	.072
Kontrol	.156	30	.061

Berdasarkan hasil uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada kelas eksperimen didapatkan nilai Test Statistic sebesar 0,150 dan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan besar $0,072 > 0,05$, sedangkan pada kelas kontrol nilai Test Statistic sebesar 0,156 serta nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan besar $0,061 > 0,05$. Berdasarkan karakteristik pengujian jika $Sig > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya uji homogenitas untuk mengetahui data mempunyai variasi sama atau tidak. Uji homogenitas dapat dilihat melalui Tabel 8.

Tabel 8. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,743	1	59	0,103

Berdasarkan uji *One Way Anova*, diperoleh nilai Levene Statistic sebesar 0,103. Berdasarkan kriteria jika nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ sehingga data memiliki varian homogen. Selanjutnya data dilanjutkan melalui pemanfaatan uji *Independent Sample T-test* menggunakan SPSS 22.0. Adapun ringkasan uji *Independent Sample T-test* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji hipotesis *Independent Sample T-test*

<i>Independent Samples Test</i>		t-test for Equality of Means
		Sig. (2-tailed)
Keterampilan Kolaborasi	Equal variances assumed	.000
	Equal variances not assumed	.000

Tabel 9 bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah $0,000 > 0,05$, sehingga dapat ditarik keputusan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya adanya pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata angket keterampilan kolaborasi lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai rata-rata angket yang didapatkan kelas eksperimen sebesar 81,05 dan kelas kontrol sebesar 73,92. Nilai tersebut memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Perbedaan rata-rata nilai angket diantara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang signifikan diberi pengaruh oleh penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dalam kelas eksperimen. Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen berjalan secara baik dan kondusif, siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi dan antusias melakukan kolaborasi antar anggota kelompok maupun dengan kelompok lainnya ketika pengamatan maupun ketika menyelesaikan LKPD berisi permasalahan yang harus dikerjakan siswa. Kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional, sehingga semua aktivitas belajar berpusat kepada guru. Kesimpulan dari data tersebut yakni menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada kegiatan pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan berkolaborasi siswa.

Penjelasan di atas sejalan pada hasil penelitian Wibowo, 2019, di mana model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh signifikan pada kelas eksperimen dengan profil "lebih baik" dibandingkan kelas kontrol. Didukung penelitian Nurzakiah, 2021, menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* mampu menambah kolaborasi siswa secara signifikan. Menurut Indrawaty et al., 2015, bahwa tahapan *Explore*, *Explain* dan *Elaborate* dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Tahap *explore* memberi peluang siswa mampu mencari dan menyelesaikan permasalahan, juga menerapkan konsep yang sudah didapatkan. Tahap *explain* memberikan kesempatan siswa mampu mengembangkan keterampilan komunikasi siswa dan menghargai pendapat orang lain. Tahap *elaborate* pada pembelajaran memberikan kesempatan siswa mengaitkan konsep yang sudah diperoleh pada kehidupan sehari-hari. Selain itu, Sari et al., 2017; Mandagi et al., 2020, serta Yuliana et al., 2020, bahwasanya model *Learning Cycle 7E* mampu menciptakan respon aktif siswa pada tahapan belajar, sebab pembelajaran dilakukan tidak sebatas terpusat dengan guru sehingga siswa dilatih belajar secara mandiri membangun pengetahuan dan konsep IPA melalui diskusi kelompok dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen memiliki nilai yang tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Nilai yang didapatkan oleh kelas eksperimen sebesar 78,23 dan kelas kontrol mendapatkan sebesar 63,83. Disimpulkan bahwasanya nilai rerata dari dua kelas mempunyai perbedaan rata-rata yang signifikan.

Perbedaan dari data kemampuan berpikir kritis dari kedua kelas dipengaruhi penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada kelas eksperimen. Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Pernyataan tersebut serupa pada penelitian yang dilaksanakan Praninda et al., 2018, yang mana menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* memberi pengaruh signifikan pada kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Menurut penelitian Elvira dan Vebrianto, 2021; Rosani et al., 2017, dan Aprianingsih et al., 2020, bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E*

memberi pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis, karena model pembelajaran tersebut memberikan dampak bagi siswa untuk aktif menemukan dan memahami materi pembelajaran sendiri, sehingga seluruh materi yang diterima siswa tidak hanya berasal dari guru.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelas eksperimen, siswa mampu secara aktif mengembangkan pengetahuan, berpikir, mencari dan menemukan konsep melalui kegiatan diskusi kelompok. Siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, mampu memberikan dan merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan diskusi menjadikan pembelajaran lebih berpusat pada siswa. Siswa juga mampu menyelesaikan LKPD dengan baik dengan cara bertukar informasi antar anggota kelompok maupun dengan kelompok lainnya. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* memberi peluang siswa mampu berpikir kritis, mengemukakan pendapat, ide, dan gagasan serta berdampak bagi siswa aktif menemukan dan memahami materi pembelajaran sendiri. Penelitian yang dilakukan Sugiharti et al., 2019, jika model *Learning Cycle 7E* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, sebab model pembelajaran tersebut mampu memberikan dampak bagi siswa untuk aktif menemukan dan memahami materi pembelajaran sendiri, sehingga seluruh materi pembelajaran yang diterima siswa tidak hanya berasal dari guru. Sama halnya pada hasil penelitian Al Husnul et al., 2019, menyatakan jika penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* di kelas eksperimen pada sintak *explor*, *explain*, dan *elaborate* memacu siswa aktif dalam pembelajaran seperti memberikan kesempatan siswa mengembangkan pengetahuannya, memecahkan dan mendapatkan konsep, serta mendeskripsikan contoh aplikasi yang sudah didapatkan melalui diskusi kelompok secara mandiri. Menurut Indrawaty et al., 2015, bahwa strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa aktif dalam mengemukakan pendapat, ide, gagasan, dan diskusi dengan teman. Penelitian tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* memberikan dampak pada kemampuan berpikir kritis menggunakan indikator dari Facione, 2015. Berbeda dengan kelas kontrol, aktivitas belajar cenderung pasif karena siswa kurang antusias, tidak mampu membuat dan mengajukan pertanyaan. Selain itu, siswa juga masih merasa malu mengemukakan pendapatnya kepada anggota kelompok, sehingga hanya siswa tertentu yang mengerjakan LKPD berisi permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada materi struktur dan fungsi tumbuhan berpengaruh signifikan terhadap keterampilan kolaborasi siswa dilihat dari besar hasil uji nilai statistik sig. (2-tailed) $0,000 > 0,005$ dan kemampuan berpikir kritis siswa hasil uji nilai statistik sig. (2-tailed) $0,000 > 0,005$.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijalankan, terdapat beberapa hal yang dapat dipertimbangkan sebagai saran. Bagi guru, model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran berdasar pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan scientific, namun perlu adanya perbaikan dalam pengolahan kelas dengan lebih terencana, terorganisasi dan manajemen waktu dengan sebaik-baiknya. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pokok bahasan berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, Q., Indrawati, dan Subiki. (2016). Penerapan model inkuiri terbimbing (guided inquiry) pada pembelajaran fisika materi listrik dinamis di SMK. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(2): 149-155. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/3962/3090>
- Aprianingsih, E., Bahtiar, dan Reahanah. (2020). Pengaruh model pembelajaran learning cycle 7e terhadap motivasi dan hasil belajar kimia siswa kelas X SMAN 1 Brang Rea Tahun

- Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. 2(2): 146-162. <https://doi.org/10.20414/spin.v2i2.2689>
- Elvira, C. dan R. Verbrianto. (2021). Pengaruh model pembelajaran learning cycle 7e terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMPN 1 Kampar Kiri Tengah. *Journal of Instructional Development Research*. 2(2): 95-105.
- Facione, Peter. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: Academic Press.
- Fitriyani, D., T. Jalmo, dan B. Yolida. (2019). Penggunaan problem based learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Bioterdidik*. 7(3): 77-87.
- Gusti, U. A. dan S. Syamsurizal. (2021). Analisis urgensi pengembangan booklet pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan kelas XI SMA/MA. *Borneo Journal of Biology Education*. 3(1): 59-66.
- Hidayah, A. N., W. Agustina E S, dan B. Utami. (2018). Penerapan model pembelajaran learning cycle 7e sebagai upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada sub materi konsep mol kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 7(2): 226-235. DOI: <https://doi.org/10.20961/jpkim.v7i2.25860>
- Hidayati, A. R., W. Fadly, dan R. F. Ekapti. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*. 1(1): 34-48. DOI: <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Indrawati. (2011). *Modul Model-Model Pembelajaran*. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan - Universitas Jember.
- Indrawaty, W., Suyatno, dan Y. S. Rahayu. (2015). Implementasi Model Learning Cycle 7e Pada Pembelajaran Kimia Dengan Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 5(1): 788-794. DOI: <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n1.p788-794>
- Kasmadi., A. G. Haji, dan Yusrizal. (2016). Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Berbantuan Ict Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 4(2): 106-112. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/view/7586/6236>
- Kusumawati, M. U. (2016). Identifikasi kesulitan belajar materi struktur-fungsi jaringan tumbuhan pada siswa SMA Negeri 3 Klaten Kelas XI Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(7): 19-25.
- Lelasari, M., P. Setyosari, dan S. Ulfa. (2017). Pemanfaatan Social Learning Network dalam Mendukung Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Prosiding TEP dan PDs*. 3(2): 187-172.
- Mandagi, M., R. AO, Najoan., Rd. N. K. K. Kurniawati., E. Rosamah., A. Supriyantono., Zuyasna., R. Ismawati., M. Zaenuddin., E. P. Handayani. (2020). *Book Chapter Inovasi Pembelajaran di Pendidikan Tinggi*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Mardiana. (2018). Penerapan pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme dalam meningkatkan sikap ilmiah pada siswa Madrasah Ibtidayah. *Jurnal Ilmiah Al-Madrasah*. 3(1): 61-80.
- Mulyanto., M. Masykuri, dan Sarwanto. (2017). Pengembangan modul IPA terpadu SMP/MTs kelas VII dengan model discovery learning tema air limbah industri batik untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Jurnal Inkuiri*. 6(2): 57-66. DOI: <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v6i2.17308>
- Nurzakiah, E. (2021). Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kolaborasi Siswa. *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pahlelawati, N., A. N. Putri, dan N. K. Hindrasti. (2020). Media Tiga Dimensi Model Kayu Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*. 7(1): 8-17.
- Praninda, E., E. Surahman, dan R. R. Putra. (2018). Pengaruh model pembelajaran learning cycle 7e terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada konsep pencemaran lingkungan di kelas VII SMP Negeri 2 Kota Tasikmalaya. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 7(2): 141-152. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/bioma/article/view/2800/2189>

- Rahayudianti, S. N. A. P., A. Sastromiharjo, dan Yulianeta. (2018). Penerapan metode pembelajaran think, pair, and share dalam pembelajaran menulis teks berita. *Jurnal Indonesia untuk Kajian Pendidikan*. 3(1): 73-84. DOI: <https://doi.org/10.2121/mp.v3i1.977.g875>
- Rosani, A., I. Muqodas, dan S. C. Putri. (2017). Pengaruh penerapan model pembelajaran learning cycle 7e terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan ke-SD-an*. 13(1): 60-68. DOI: <https://doi.org/10.17509/md.v13i1.7694>
- Samura, A. O. (2019). Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis melalui pembelajaran berbasis masalah. *Journal of Matematis Education and Science*. 5(1):20-28. DOI: <https://doi.org/10.30743/mes.v5i1.1934>
- Sari, R. P., H. Rahmatan, dan Mudatsir. (2017). Penerapan model pembelajaran learning cycle 7e untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik di SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5(2): 66-72. DOI: <https://doi.org/10.24815/jpsi.v5i2.9819>
- Sugiharti, S. D., N. Supriadi, dan S. Andriani. (2019). Efektivitas model learning cycle 7e berbantuan e-modul untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 8(1): 41-48. DOI: <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1573>
- Susanti, E., M. Taufiq., M. T. Hidayat, dan Machmudah. (2019). Kemampuan berpikir kritis siswa SDN Margorejo VI Surabaya melalui model jigsaw. *Jurnal Biodusiana*. 4(1): 55-64. DOI: <https://doi.org/10.34289/285232>
- Wedyawati, N., Y. Lisa, dan S. Selimayati. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Mitigasi Bencana Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Edukasi*. 15(2): 261-273. DOI: <https://doi.org/10.31571/edukasi.v15i2.636>
- Wibowo, A. (2019). Pengaruh Model Learning Cycle 7E pada Materi Larutan Penyangga terhadap Pencapaian Kemampuan Berpikir Terintegrasi, Aktivitas Belajar, dan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yuliana, T., M. Sari, dan A. Meria. (2020). Pengembangan modul berbasis learning cycle 7e berbantuan video pada materi teori kinetik gas dan termodinamika. *Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*. 6(1): 7-21. DOI: 10.15548/nsc.v6i1.1552