

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENDEKATAN RME BERBASIS LSLC

Dian Atika Sofie¹, Didik Sugeng Pambudi^{2*}, Mohamat Fatekurhoman³,
Nurcholif Diah Sri Lestari⁴, Dian Kurniati⁵

^{1,2*,3,4,5} Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Jember, Jember,
Indonesia

*Corresponding author. Jl. Kalimantan No.37, Kampus Tegal Boto, Jember, 68121 Indonesia

E-mail: dianatika21@gmail.com¹⁾
didikpambudi.fkip@unej.ac.id^{2*)}
mfatekurohman.fmipa@unej.ac.id³⁾
nurcholif.fkip@unej.ac.id⁴⁾
dian.kurniati@unej.ac.id⁵⁾

Received 14 November 2022; Received in revised form 13 February 2023; Accepted 31 August 2023

Abstrak

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa merupakan salah satu masalah yang harus diatasi, khususnya menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 dan pembelajaran abad 21. Salah satu cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah melalui pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) berbasis *lesson study for learning community* (LSLC). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran materi SPLDV menggunakan pendekatan RME berbasis LSLC. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Quasi Eksperimen, dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Subjek dalam penelitian ini adalah 50 siswa kelas VIII SMP Al-Ikhlash Lumajang. Pembelajaran RME berbasis LSLC dikenakan pada 25 siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional dikenakan pada 25 siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model RME berbasis LSLC mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi SPLDV lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Tingkat berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol terjadi pada tingkat berpikir kritis level 3 (TBK 3) dan level 4 (TBK 4). Pada kedua level tersebut, kelas eksperimen mencapai 40% dan 24%, sedangkan kelas kontrol mencapai 32% dan 20%. Dari hasil ini disarankan kepada guru matematika hendaknya menerapkan pembelajaran RME berbasis LSLC dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Berpikir kritis; LSLC; *realistic mathematics education* (RME).

Abstract

The low critical thinking skills of students is one of the issue to address, especially facing the industrial revolution 4.0 era and 21st century learning. One way to improve students' critical thinking skills is through *Realistic Mathematics Education* (RME) based *Lesson Study for Learning Community* (LSLC). The purpose of this study was to describe the increase in students' critical thinking skills in learning SPLDV material using the RME-based LSLC learning. This study uses a type of *Quasi Experimental Design* using an experimental class and a control class. The subjects in this study were 50 eight grade students of SMP Al-Ikhlash Lumajang. RME-based LSLC learning was imposed on 25 students of class VIII A as the experimental class and conventional learning was imposed on 25 students of class VIII B as the control class. The results showed that the application of the RME-based LSLC learning was able to improve students' critical thinking skills in SPLDV material better than conventional learning. The level of students' critical thinking in the experimental class is greater than the control class at the critical thinking level of level 3 (TBK 3) and level 4 (TBK 4). At both levels, the experimental class reached 40% and 24%, while the control class reached 32% and 20%. From these results it is suggested that mathematics teachers should apply RME-based LSLC learning in an effort to improve students' critical thinking skills.

Keywords: Critical thinking skills; LSLC; *realistic mathematics education* (RME).



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

PENDAHULUAN

Era digital adalah era yang ditandai dengan semakin canggihnya kemajuan produk teknologi. Di era digital saat ini, para pakar pendidikan matematika lebih mengedepankan pengembangan kemampuan berpikir daripada penguasaan konten matematika (Isoda & Katagiri, 2012; Small, 2017). Konten matematika dan cara mempelajarinya sudah tersedia banyak dan dapat diunduh dengan mudah dari dunia maya. Dengan bekal kemauan dan semangat belajar yang tinggi, diiringi kemampuan berpikir dan kemampuan belajar yang baik, serta daya imajinasi dan kreativitas, ilmu pengetahuan yang diinginkan dapat dengan mudah dikuasai.

Kemampuan belajar dan berpikir, serta imajinasi dan kreativitas menuntut adanya kemampuan berpikir kritis. Pentingnya berpikir kritis ini didukung oleh riset oleh suatu lembaga internasional, yaitu Partnership for 21st Century Skills. Dikemukakan bahwa pendidikan di abad ke-21 harus lebih mengedepankan pengembangan 4Cs (*critical thinking, creative thinking, collaboration, and communication skills*) (Dilley et al., n.d.; Kurniati, 2020). Selain itu Butler et al. (2017) dan Kurniati (2020) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu cara untuk membuat masa depan yang lebih baik dan berpikir kritis merupakan keterampilan penting untuk siswa hidup di era reformasi untuk setiap orang termasuk siswa dan guru (Astiantari, et al., 2022; Kurniati, 2020; Wang & Zheng, 2016). Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting dikembangkan dalam diri siswa Indonesia untuk menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 dan pembelajaran abad 21 (Dilley et al., n.d.; Kurniati, 2020).

Hasil penelitian (Susilowati et al., 2017); Rosmalinda et al. (2021) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP masih rendah. Hidayat et al. (2019) juga menyatakan siswa masih belum mampu berpikir kritis dan kemandirian belajarnya juga rendah. Adapun salah satu materi matematika di SMP/ sederajat yang dipelajari siswa adalah sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Materi ini menarik untuk diteliti, karena banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa belajar matematika adalah pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) berbasis *lesson study for learning community* (LSLC). Menurut Pambudi et al. (2022), pembelajaran RME sangat bagus diterapkan dalam pembelajaran matematika, karena menekankan bagaimana siswa menemukan kembali (*reinvention*) konsep-konsep atau prosedur-prosedur dalam matematika melalui masalah-masalah yang realistik bagi siswa. Lady & Tri (2018) mengemukakan bahwa RME sangat baik diterapkan, karena merupakan model pembelajaran matematika yang berbasis pada realita dan lingkungan di sekitar peserta didik.

Adapun menurut Hobri & Susanto (2016) di dalam kelas perlu dibangun kelompok belajar yang saling peduli sesama dan peka terhadap lingkungan, ini disebut *lesson study for learning community* (LSLC). Selain RME, ada model pembelajaran LSLC yang juga bagus diterapkan di kelas. LSLC adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk mengembangkan dan berbagi praktek-praktek yang baik dalam kelas dengan koleganya (Isoda & Katagiri, 2012). Terdapat tiga tahapan dari LSLC, yaitu : “*Plan-Do-See*” (Hobri & Susanto,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

2016). Pada tahap *Plan*, guru bersama-sama menyusun rencana pembelajaran. Selanjutnya rencana tersebut dilaksanakan (tahap *Do*), lalu selesai pembelajaran dilakukan refleksi atau pembahasan.

Ada tiga elemen penting dalam konsep LSLC, yaitu *collaborative learning*, *learning community*, dan *jumping task* (Andini & Hobri, 2017). Pembelajaran Kolaboratif tercermin dari keterlibatan seluruh siswa dalam pembelajaran. Siswa terlibat dalam kegiatan belajar, menerima materi atau informasi (Keihaniyan, 2013). Pada pembelajaran kolaboratif terdapat proses pembelajaran yang membangun komunitas peduli dengan temannya, komunitas pembelajaran dengan dialog dan kolaborasi (Hosnan et al., 2018; Said, et al., 2021). Pembelajaran juga perlu membimbing siswa memberi soal-soal yang di atas kurikulum, yang disebut *Jumping task* (Hosnan et al., 2018; Said, et al., 2021).

Dari beberapa hasil penelitian (Arifin & Gultom, 2016; Hobri & Susanto, 2016; Hosnan et al., 2018; Said, et al., 2021; Umami et al., 2013; Winarsih & Mulyani, 2012). menyebutkan bahwa LSLC sangat bermanfaat untuk melakukan perbaikan kualitas pembelajaran berkelanjutan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Dari sinilah muncul ide untuk mengkaji penggabungan antara RME dengan LSLC yang digunakan pada materi SPLDV bagi kelas VIII SMP di Lumajang.

Masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah “(1) bagaimanakah pelaksanaan pembelajaran RME berbasis LSLC pada materi SPLDV kelas VIII A SMP Al Ikhlah Lumajang?, dan (2) apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP saat diterapkan

pembelajaran RME berbasis LSLC pada materi SPLDV kelas VIII A SMP Al Ikhlah Lumajang?” Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran RME berbasis LSLC pada materi SPLDV kelas VIII A SMP Al Ikhlah Lumajang, dan mendeskripsikan ada tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa saat diterapkan pembelajaran RME berbasis LSLC tersebut. Penelitian ini urgen untuk dilaksanakan, karena hasilnya dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi guru matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada siswa kelas VIII materi SPLDV melalui RME berbasis LSLC.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Al-Ikhlah Lumajang, Jawa Timur. Adapun sampelnya adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen (25 siswa) dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol (25 siswa).

Penelitian ini melibatkan tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas adalah pembelajaran dengan RME berbasis LSLC, dan pembelajaran konvensional. Variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun variabel kontrolnya adalah level atau Tingkat Berpikir Kritis (TBK) siswa, yaitu TBK 0 : tidak kritis, TBK1 : kurang kritis, TBK 2 : cukup kritis, TBK 3 : kritis, TBK4 : sangat kritis.

Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*), yaitu metode *pretest-posttest non equivalent control group* (Pambudi et al., 2022). Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

Tabel 1. Desain Penelitian Eksperimen

Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3		O_4

Keterangan:

O_1, O_3 : *Pre Test*

O_2, O_4 : *Post Test*

X : Perlakuan (Pembelajaran RME berbasis LSLC)

Dari Tabel 1, pada penelitian ini terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan yang berbeda. Perlakuan berupa pembelajaran RME berbasis LSLC untuk kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran konvensional diberikan kepada kelas kontrol.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kemampuan berpikir kritis. Data diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan sebelum (*pre-test*), dan sesudah pembelajaran berlangsung (*post-test*), baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kedua kelas. Data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan uji statistik *t-test* dengan bantuan software SPSS versi 22.

Terdapat dua instrumen yang digunakan, yaitu perangkat pembelajaran meliputi RPP, lembar kerja siswa

(LKS), tes kemampuan berpikir kritis siswa (TKBKS) dan angket respon siswa. TKBKS terdiri dari 2 soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Indikator kemampuan berpikir kritis meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi (Erlita, et al., 2022; Facione, et al., 2011; Astiantari et al., 2022).

Pada interpretasi siswa melakukan langkah memahami masalah, menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri, menjelaskan hubungan antara diketahui dan ditanya dalam soal. Kemudian pada analisis, siswa melakukan langkah menjelaskan masalah dengan menjelaskan hubungan antar konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal, menjelaskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya pada evaluasi, siswa melakukan langkah mengevaluasi jawaban atas strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Berikutnya menginferensi pada langkah menyimpulkan yaitu menduga alternatif lain, menarik kesimpulan dari apa yang dilakukan dan pada langkah mengeksplanasi siswa dapat menjelaskan alasan tentang kesimpulan yang telah diambil. Adapun tingkat dan karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat dan karakteristik berpikir kritis siswa

Tingkat	Karakteristik
Level 4 (Sangat Kritis)	Siswa mampu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi dan mengeksplanasi setiap masalah secara akurat.
Level 3 (Kritis)	Siswa mampu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi tetapi tidak dapat mengeksplanasi setiap masalah secara akurat.
Level 2 (Cukup Kritis)	Siswa mampu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi tetapi tidak dapat menginferensi dan mengeksplanasi setiap masalah secara akurat.

Tingkat	Karakteristik
Level 1 (Kurang Kritis)	Siswa hanya dapat menginterpretasi atau siswa dapat menginterpretasi dan menganalisis masalah tetapi tidak dapat mengevaluasi, menginferensi dan mengeksplanasi setiap masalah secara akurat.
Level 0 (Tidak Kritis)	Siswa tidak mampu menunjukkan seluruh aspek kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah atau siswa menunjukkan indikator interpretasi tetapi salah.

(Erlita, et al., 2022; Facione, et al., 2011)

Berdasarkan Tabel 2, terlihat level kemampuan berpikir kritis siswa yang dijadikan acuan dalam penelitian ini. Ada 5 level, yaitu level 0 yang paling rendah sampai level 4 yang tertinggi. Karakteristik setiap level memiliki kemampuan siswa untuk menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi, dan mengeksplanasi setiap masalah secara akurat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

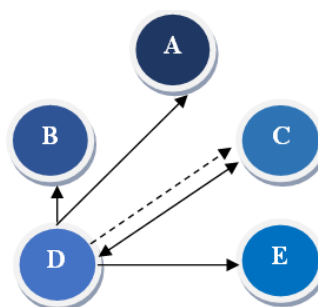
Sebelum pelaksanaan pembelajaran, terlebih dahulu disiapkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) yang telah divalidasi. Validasi dilakukan oleh dua orang dosen ahli dan 1 orang guru matematika dengan hasil Valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran berlangsung selama tiga pertemuan seperti diuraikan berikut.

Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama ini dilakukan “tahap Do 1” dengan seorang guru matematika. Bagan ilustrasi proses pembelajaran pada pertemuan pertama dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi proses pembelajaran pada pertemuan 1

Informasi :

- ▶ : Siswa menyampaikan pendapat/ menanggapi
- -▶ : Siswa mengajukan pertanyaan

Dalam proses pembelajaran ini, peneliti menjadi observer dan guru matematika di SMP AL-Ikhlash menjadi guru model. Guru menyiapkan RPP dan LKS. Selanjutnya, pada “Do 1”, guru telah mengkondisikan siswa. Guru memulai proses pembelajaran, membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan menerapkan RME berbasis LSLC. Pada pertemuan pertama ini, guru banyak memberikan arahan tentang penggunaan LKS. Terlihat pada pertemuan pertama, dua siswa sudah mulai saling tanya jawab dan berdiskusi, tiga siswa masih enggan untuk berdiskusi, mereka hanya menyimak penjelasan dari temannya ketika diskusi, hal ini dikarenakan siswa A, B, E kurang memahami maksud dari permasalahan yang terdapat pada LKS 1, sehingga siswa D yang lebih dominan untuk menjelaskan kepada teman

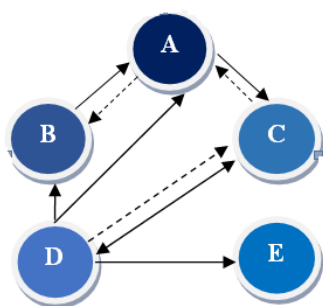
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

lainnya. Hal ini berbeda dengan siswa D dan C yang nampak saling bertanya dan saling bertukar pendapat mengenai penyelesaian masalah dalam LKS 1.

Pertemuan 2

Rencana tahap 2 dilakukan berdasarkan refleksi pada “See 1”. Guru menyiapkan RPP dan LKS. Selanjutnya pada tahap 2, guru memulai proses pembelajaran dengan memberikan apersepsi.

Pada pertemuan kedua, pelaksanaan diskusi lebih baik daripada pertemuan pertama, hal ini nampak dari siswa C yang mulanya hanya berdiskusi dengan siswa D, sekarang menjadi lebih aktif dengan melakukan interaksi dengan siswa A. Hal ini kemudian dilanjutkan oleh siswa A yaitu ketika siswa B bertanya terkait penjelasan dari siswa C, siswa E mencoba menjelaskan dari penjelasan siswa C ke siswa B terkait permasalahan yang ada di LKS 2. Adapun diagram interaksi pada pertemuan kedua dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi proses pembelajaran pada pertemuan 2

Informasi :

→ : Siswa menyampaikan pendapat/ menanggapi

- -> : Siswa mengajukan pertanyaan

Pada fase 2, guru melakukan refleksi bersama-sama dengan observer pada proses pembelajaran. Beberapa hal ditemukan dalam pertemuan kedua ini.

Seperti kekhawatiran siswa dengan orang lain muncul pada beberapa siswa. Komunikasi siswa lebih baik dari pada pertemuan pertama. Pemahaman siswa terhadap materi terlihat lebih baik dari pertemuan sebelumnya. Selain itu beberapa siswa merasa puas dengan kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua.

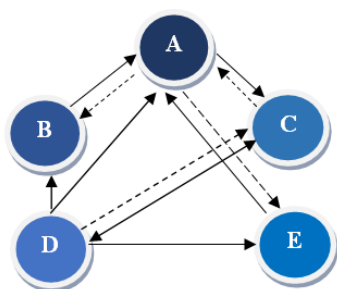
Pertemuan 3

Pertemuan ketiga diawali dengan tahap “Plan 3” yang berdasarkan refleksi See 2. Guru mengawali pertemuan ketiga ini dengan menyiapkan RPP dan LKS.

Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok, kemudian membagi LKS untuk dikerjakan bersama. Pada tahap “Do 3”, siswa lebih aktif dalam bertanya, memberikan pendapat dan saling peduli. Selain peduli terhadap teman satu kelompok, pada pertemuan 3 ini siswa tampak peduli antar kelompok. Oleh karena itu, suasana di dalam kelas dapat menjadi positif. Beberapa guru mengamati setiap aktivitas siswa.

Pada pertemuan ketiga ini siswa sudah memahami materi SPLDV lebih baik dari pertemuan sebelumnya. Proses diskusi antar siswa dalam kelompok terlihat lebih baik dari sebelumnya, karena interaksi antar anggota dalam kelompok semakin terlihat, hal ini ditandai dengan adanya kegiatan saling bertanya dan menjawab. Pada tahap terakhir “See 3” adalah untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga ini. Hasil refleksi ketiga pertemuan dianalisis untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa saat menggunakan pembelajaran RME berbasis LSLC.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>



Gambar 3. Ilustrasi proses pembelajaran pada pertemuan 3

Informasi :

→ : Siswa menyampaikan pendapat/ menanggapi

- -> : Siswa mengajukan pertanyaan

Pada pertemuan akhir guru memberikan tes hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan analisis statistik dengan teknik *independent sample t-test*. Nilai *Sig. (2 – tailed)* menunjukkan angka 0,000. Artinya nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil analisis statistik analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistic parametrik, yaitu dengan teknik *independent sample t-test*.

Tabel 3. Hasil uji *independent sampel t-test*

		t-test for Equality of Means							
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Dif.	Std. Error Dif.	95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper		
Nilai	Equal variances assumed	-7.589	48	.000	-39.520	5.207	-49.990	-29.050	
	Equal variances not assumed	-7.589	46.562	.000	-39.520	5.207	-49.999	-29.041	

Bedasarkan Tabel 3, hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa nilai *Asymtotic Significance (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh

yang signifikan terhadap pembelajaran RME berbasis LSLC dengan pembelajaran konvensional. Adapun hasil analisis kemampuan berpikir siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase tingkat berpikir kritis di kelas sampel

Tingkat Berpikir Kritis	Pre Test			Post Test		
	Kelas Kontrol (n=25)	Kelas Eksperimen (n=25)	Total	Kelas Kontrol (n=25)	Kelas Eksperimen (n=25)	Total
0	6	8	14	3	1	4
1	17	15	32	3	3	6
2	1	2	3	6	5	11
3	1	0	1	8	10	18
4	0	0	0	5	6	11

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

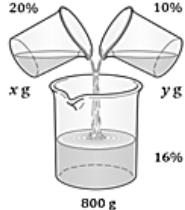
Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa presentase hasil post tes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil post test

kelas kontrol. Berikut contoh hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 2 (Gambar 4) untuk *Pre-Test* (Gambar 5) dan *Post-Test* (Gambar 6).

2. Pagi ini Rania diberi tugas oleh gurunya untuk membuat larutan garam. Sorc harinya Rania mencobanya di rumah terlebih dahulu agar saat praktikum tidak terjadi kesalahan. Rania menyiapkan sebanyak 800 g larutan garam dengan presentase 16% dengan mencampurkan larutan garam 20% dan larutan garam 10%. Berapa gram larutan 20% dan larutan garam 20% yang dicampur?

Catatan : Konsentrasi larutan garam (%)

$$= \frac{\text{Banyak garam (g)}}{\text{Total Larutan (g)}} \times 100$$



Gambar 4. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

2. Diketahui : a. total larutan garam 800g persentasenya 16%
dicampur dgn larutan garam 20% dan 10%.

Ditanya : Berapa gram larutan 20% dan larutan garam 20% yang dicampur ?

catatan. konsentrasi = $\frac{\text{banyak garam (g)}}{\text{total larutan (g)}} \times 100$

maka : a) garam total = $800 \times 16\%$
 b) garam 1 : $x \times 20\%$
 c) garam 2 : $y \times 10\%$

Jawab : $x \times 20\% + y \times 10\% = 800 \times 16\%$

$$\left(\frac{x \times 20}{100}\right) + \left(\frac{y \times 10}{100}\right) = 800 \times \frac{16}{100}$$

$$\frac{20x}{100} + \frac{10y}{100} = \frac{12800}{100}$$

$$\frac{2x}{10} + \frac{y}{10} = 128 \quad \times$$

Menginterpretasi

Menganalisis

Tidak dapat mengevaluasi jawaban dengan benar

Gambar 5. Hasil *pre-test* siswa

Diketahui : > Total larutan garam 800gram
 > Total konsentrasi larutan garam 16%
 > Konsentrasi larutan garam 1 : 20%
 > konsentrasi larutan garam 2 : 10%

Ditanya : Berapa gram larutan garam 20% dan larutan garam 10% yang dicampur ?

Jika x gram dari larutan garam 20% dan y gram dari larutan garam 10% dicampur, catatan : konsentrasi = $\frac{\text{banyak garam (g)}}{\text{total larutan (g)}} \times 100$
 maka :

konsentrasi	20 %	10%	16%
larutan garam (g)	x	y	800
Garam	$x \times \frac{20}{100}$	$y \times \frac{10}{100}$	$800 \times \frac{16}{100}$

Jawab : Misalkan x g dari 20% larutan garam dan y g dari 10% larutan garam dicampur, maka diperoleh :

$$x + y = 800$$

$$\frac{20}{100}x + \frac{10}{100}y = 800 \times \frac{16}{100}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 800 \quad \times 10 \quad | \quad 10x + 10y = 8000 \\ \frac{20}{100}x + \frac{10}{100}y = 800 \times \frac{16}{100} \quad \times 100 \quad | \quad 20x + 10y = 12800 \\ \hline -10y = -4800 \\ y = 480 \end{array}$$

substitusi y = 480 ke persamaan 1. maka, y = 480

$$x + y = 800$$

$$x + 480 = 800$$

$$x = 800 - 480$$

$$x = 320$$

Jadi, x = 320 dan y = 480. dan

maka 320 gram konsentrasi harus dituliskan pada larutan garam 20% dan 480 gram harus dituliskan pada larutan garam 10%.

Menginterpretasi

Menganalisis

mengevaluasi

Menginferensi

Mengeksplanasi

Gambar 6. Hasil *post-test* siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

Hasil penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini dapat menunjukkan bahwa LKPD dengan pendekatan *realistic mathematics education* berbasis *lesson study for learning community* sangat efektif dalam kegiatan pembelajaran. Selain meningkatkan keaktifan siswa, pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa juga dapat dilihat dari Gambar 5 dan 6, pada Gambar 5 siswa melakukan 2 langkah kemampuan berpikir kritis yaitu menginterpretasi dan menganalisis tetapi pada tahap mengevaluasi siswa melakukan langkah yang salah. Pada Gambar 6 terlihat peningkatan kemampuan berpikir kritis pada pengerjaan soal, siswa dapat melakukan langkah menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi dan mengeksplanasi, siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dari kurang kritis menjadi sangat kritis.

Temuan pada penelitian ini yaitu perangkat yang dikembangkan berupa RPP dan LKPD pengajuan masalah matematika dengan pendekatan RME berbasis LSLC. Instrumen yang dikembangkan dalam mengukur kemampuan kritis siswa adalah kemampuan berpikir kritis matematika berdasarkan aspek interpretasi, analisis, evaluasi inferensi. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* dimana di setiap pembelajaran terdapat langkah-langkah yaitu, memahami masalah, menjelaskan masalah, menyelesaikan masalah, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan langkah terakhir yaitu menyimpulkan.

Adapun pembelajaran berbasis *lesson study* yang diterapkan tidak hanya berorientasi pada *plan-do-see*, melainkan terfokus pada *learning community*. Pembelajaran yang dirancang bertujuan untuk menstimulus siswa dalam belajar secara kolaborasi (*collaborative learning*), saling peduli antar komunitas belajar (*caring community*), dan memberikan wadah bagi siswa dalam mengembangkan kemampuannya melalui *Jumping Task*.

Pada proses penelitian di kelas eksperimen yang menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis LSLC lebih meningkat dibanding kelas kontrol. Penyebabnya adalah karena pada proses pembelajarannya siswa lebih aktif berdiskusi antar siswa, guru dan media pembelajaran yang digunakan, pembelajaran juga dirasa nyaman oleh siswa karena dapat mengerti materi dengan cara *collaborative learning* dan *caring community*. Kelebihan dari penelitian ini ialah perangkat dirancang dengan pendekatan RME karena siswa dapat menemukan kembali (*reinvention*) konsep atau prosedur dalam matematika melalui masalah-masalah yang realistik bagi siswa sehingga lebih meningkat dalam kemampuan berpikir kritisnya hal ini sesuai dengan penelitian Kurniati (2015) dan Said et al. (2021).

Penelitian ini juga berbasis LSLC yaitu ketika di dalam kelas perlu dibangun kelompok belajar yang saling peduli sesama dan peka terhadap lingkungan guna mempermudah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Hobri & Susanto (2016) dan Said et al. (2021). Kekurangan dari penelitian ini ialah selama proses pembelajaran terdapat banyak kegiatan sekolah sehingga hasil penelitian menjadi terbatas.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) berbasis *lesson study for learning community* (LSLC) yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi SPLDV. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih meningkat dari kelas kontrol.

Adapun saran yang diberikan yaitu menerapkan pembelajaran matematika secara kontinu yang berfokus pada pengembangan berpikir kritis dengan menerapkan pembelajaran berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC). Selain itu juga dapat dilakukan pembiasaan pemberian soal non-rutin dalam setiap pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S., & Hobri., S. (2017). Students' Activity in Problem-Based Learning (Pbl) Math Classroom Be Oriented Lesson Study for Learning Community (LSLC). *International Journal of Advanced Research*, 5(9), 1395–1400.
<https://doi.org/10.21474/ijar01/5458>
- Arifin, & Gultom, U. A. (2016). Lesson Study: Peningkatan Kompetensi Pedagogik Mahasiswa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Kota Tarakan. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 2(3), 185.
<https://doi.org/10.26858/est.v2i3.3217>
- Astiantari, I., Pambudi, D.S., Oktavianingtyas, E., & Trapsilasiwi, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *AKSIOMA*, 11(2), 1270-1281.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>
- Butler, A. H. A., Pentoney, C., & Mabelle, P. (2017). Predicting Real-World Outcomes: Critical Thinking Ability is a Better Predictor of Life Decisions than Intelligence. *Thinking Skills and Creativity*.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.06.005>
- Dilley, A., Student, G., Kaufman, J. C., & Plucker, J. A. (n.d.). *What We Know About CRITICAL THINKING Part of the 4Cs Research Series*.
- Erlita, E., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mts Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Segiempat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(4), 971-982.
- Facione, P. A., Facione, N. C., & Beach, H. (2011). The Holistic Critical Thinking Scoring Rubric. *Insight Assessment*, 650, 1–2.
- Hidayat, F., Akbar, P., Bernard, M., Siliwangi, I., Terusan, J. L., Sudirman, J., Tengah, C., Cimahi, K., & Barat, J. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa SMP terhadap Materi SPLDV. *Journal on Education*, 1(2), 515–523.
- Hobri, & Susanto. (2016). Collaborative Learning, Caring Community, dan Jumping Task Berbantuan Lembar Kerja Siswa Berbasis Scientific Approach: Salah Satu

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

- Alternatif Pembelajaran Matematika di Era MEA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajaran*, 7–17.
- Hosnan, H., Hobri, H., & Dafik, D. (2018). Algebraic Learning through Caring Community Based on Lesson Study for Learning Community. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 5(4), 40–45. <https://doi.org/10.22161/ijaers.5.4.6>
- Intan, A. (2018). Proses Pembelajaran Digital dalam Era Revolusi Era 4.0. *Direktur Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi*, 1–13.
- Isoda, M., & Katagiri. (2012). *Mathematical Thinking: How to Develop It in the Classroom*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Keihaniyan, M. (2013). Multimedia and Listening Skills. *International Journal of Advanced Research*, 1(9), 608–617.
- Kurniati, D. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri SMP Dengan Pendekatan RME Berbasis Karakter Teliti dan Konsisten. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 49–58.
- Lady, A., & Tri, B. (2018). Improving Mathematical Ability and Student Learning Outcomes through Realistic Mathematic Education (RME) Approach. *International Journal of Engineering & Technology (UAE)*, 7, 55–57. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.10.10954>
- Pambudi, D. S., Sunardi, & Sugiarti, T. (2022). Learning Mathematics Using a Collaborative RME Approach Indoor and Outdoor the Classroom to Improve Students' Mathematical Connections Ability. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16 (3), 303-324. <https://doi.org/10.22342/jpm.16.3.17883.303-324>
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe Pisa. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Said, I. A., Pambudi, D.S., Hobri, Safik, M., & Insani, K. (2021). Development of Mathematics Learning Tools with Realistic Mathematics Education-Jumping Task (RME-JT) and Its Effect on the Mathematics Communication skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1839(2021), 012018. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1839/1/012018>
- Saiful, S., Hobri, H., & Tohir, M. (2020). Analisis Metakognisi Siswa Berbasis Lesson Study for Learning Community (LSLC) Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 73–91. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.73-91>
- Small, M. (2017). *Teaching Mathematical Thinking: Tasks and Questions for 13 Strengthen Practices and Processes*. Teachers College Press.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6432>

- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 21(2000), 223–231.
- Umami, F., Kusmayadi, T. A., & Suyono, S. (2013). Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Lesson Study Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1(4), 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Wang, X., & Zheng, H. (2016). Reasoning Critical Thinking: Is It Born or Made? *Theory and Practice in Language Studies*, 6(6), 1323. <https://doi.org/10.17507/tpls.0606.25>
- Winarsih, A., & Mulyani, S. (2012). Peningkatan Profesionalisme Guru IPA Melalui Lesson Study dalam Pengembangan Model Pembelajaran PBI. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2012>