

Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Sherla Salsabila Adawiyah^{1a)}, Zuida Ratih Hendrastuti^{2b)}, Yesi Franita^{3c)}

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Tidar, Jalan Kapten Suparman 39
Magelang Utara, Magelang, Jawa Tengah, Indonesia

e-mail: ^{a)}sherlasa23@gmail.com, ^{b)}zuidaratihh@untidar.ac.id, ^{c)}yesi.franita@untidar.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian yaitu (1) untuk menganalisis tingkat ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran RME; (2) untuk menganalisis tingkat ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung; dan (3) untuk menganalisis perbandingan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran RME berbantuan LKPD dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Penelitian ini memakai pendekatan penelitian kuantitatif berjenis *quasi experiment design* berbentuk *post-test only control group design* dengan populasi penelitian ialah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Magelang tahun pelajaran 2022/2023. Sampel dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, dan didapatkan kelas VIII C menjadi kelas eksperimen, sedangkan kelas VIII A menjadi kelas kontrol. Data penelitian didapatkan melalui tes kemampuan koneksi matematis peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik di kelas eksperimen mencapai ketuntasan. Sementara kemampuan koneksi matematis peserta didik di kelas kontrol belum mencapai ketuntasan. Sementara itu, rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran RME berbantuan LKPD lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran langsung.

Kata Kunci: kemampuan koneksi matematis, lembar kerja peserta didik, model pembelajaran RME.

The Influence of Realistic Mathematics Education (RME) Learning Model Assisted by LKPD on Mathematical Connection Ability on Flat-Sided Three-Dimensional Space Material

Abstract

Mathematical connection ability was an important ability for students. With these abilities, students can learn mathematics by not only memorizing formulas, but also understanding the interrelationships between concepts of mathematical material, with other fields, and in everyday life. However, in fact, this ability in class VIII students of SMP Negeri 3 Magelang was still relatively low. The study used a quantitative research approach in the form of a quasi-experimental design in the form of a post-test only control group design, with the study population being class VIII students of SMP Negeri 3 Magelang in the 2022/2023 academic year. The sample was selected by cluster random sampling technique, and it was found that class VIII C was the experimental class, while class VIII A was the control class. The research data was obtained through tests of students' mathematical connection abilities. Based on the results of the study, it was found that the students' mathematical connection abilities in the experimental class achieved completeness. Meanwhile, the students' mathematical connection ability in the control class had not yet reached classical mastery. Meanwhile, the average mathematical connection abilities of

students who applied the LKPD-assisted RME learning model were better than the mathematical connection abilities of students who were taught by the direct learning model.

Keywords: *mathematical connection ability, student worksheets, RME learning model.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika termasuk suatu pembelajaran yang berarti dan bermanfaat untuk peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, konsep serta materi yang dipelajari sama-sama berhubungan baik dalam cakupan pelajaran matematika sendiri ataupun dalam pelajaran lainnya. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan tidak sekedar mengerti, tetapi juga bisa mengaitkan konsep dari suatu materi dengan materi yang lainnya. Salah satu keahlian dasar yang perlu dipunyai peserta didik ialah kemampuan koneksi matematis. Dengan menggunakan keterampilan koneksi matematis, peserta didik dapat menghubungkan antarmateri maupun dengan kehidupan nyata.

Kemampuan koneksi matematis ialah keahlian yang mana peserta didik harus bisa mengaitkan topik atau konsep matematika ketika dipelajari dengan konsep matematika lainnya, dengan materi belajar yang tidak sama, serta dengan kehidupan nyata saat memecahkan persoalan matematika (Siagian, 2016). Menurut Sari dan Karyati (2020), peserta didik perlu mempunyai keterampilan koneksi matematis dikarenakan keahlian tersebut berguna dalam memahami konsep matematika yang saling berkaitan. Keterampilan koneksi matematis terdiri dari tiga macam, yaitu menghubungkan antar konsep matematika, konsep matematika dengan bidang lain, serta konsep matematika dengan kehidupan nyata (NCTM, 2000). Melalui koneksi matematis, peserta didik diharapkan bisa

memiliki pengetahuan serta cara berpikir yang lebar, bukan sekedar berpusat terhadap materi yang sedang mereka pelajari.

Berdasarkan tes awal pada kelas VIII SMP Negeri 3 Magelang, didapatkan bahwa kemampuan koneksi matematis di kelas VIII masuk pada golongan rendah, dengan rata-rata 24,00 dari skor maksimum 100. Dari hasil pekerjaan tes awal peserta didik dilakukan analisis yang berkaitan dengan indikator kemampuan koneksi matematis. Dari analisis yang telah dilakukan diketahui bahwa kemampuan peserta didik masih kurang untuk mengoneksikan konsep matematika. Dari hasil wawancara dengan pendidik bidang matematika, diketahui model pembelajaran yang diterapkan saat pembelajaran matematika di SMP Negeri 3 Magelang, adalah model pembelajaran langsung. Bentuk pembelajaran tersebut belum memaksimalkan keikutsertaan peserta didik secara partisipatif dalam proses pembelajaran, serta mereka hanya bisa sekedar menghafal konsep tanpa memahaminya, sehingga peserta didik akan cepat lupa. Oleh karena itu, pendidik perlu mengimplementasikan bentuk pembelajaran yang bisa menjadikan mereka semakin terlibat aktif mengikuti pembelajaran serta bisa belajar memahami, serta mengoneksikan konsep-konsep matematika. Salah satunya yang bisa diterapkan ialah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Model RME yaitu bentuk pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan permasalahan kehidupan sehari-hari serta pengalaman peserta didik untuk titik mula pembelajaran. Pembelajaran model RME ini dapat diimplementasikan pada proses pembelajaran sehingga bisa menaikkan kemampuan koneksi matematis peserta didik (Khoiriyah, 2020). Pendidik juga bisa memakai beragam bahan ajar untuk mendukung proses pembelajarannya. Salah satu bahan ajar yang bisa diaplikasikan ialah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD adalah suatu bahan belajar yang bisa disusun oleh tenaga pendidik untuk melakukan jalannya aktivitas belajar mengajar (Hairida & Setyaningrum, 2020). Dalam penggunaan LKPD memiliki beberapa kelebihan yaitu memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi yang diberikan, memperbanyak peserta didik untuk menyelesaikan persoalan, serta membuat peran peserta didik lebih dominan. Dengan adanya kelebihan LKPD tersebut, dalam penelitian ini menggunakan LKPD sebagai bantuan dalam pembelajaran. Dengan memakai LKPD, diharapkan peserta didik lebih bisa ikut serta ketika kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini dilaksanakan pada materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari di kelas VIII SMP. Materi tersebut termasuk materi yang memuat koneksi matematis. Selain itu, berlandaskan wawancara bersama pendidik mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Magelang diketahui bahwa materi bangun ruang sisi datar termasuk materi yang tidak mudah bagi peserta didik.

Dibutuhkan suatu usaha agar keahlian koneksi matematis peserta didik membaik, salah satunya melalui proses pembelajarannya. Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah 1) menganalisis tingkat ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran RME; 2) menganalisis tingkat ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung; dan 3) menganalisis perbandingan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran RME berbantuan LKPD dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

METODE

Metode penelitian pada hakikatnya yaitu cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan maksud serta manfaat tertentu (Sugiyono, 2013). Metode penelitian yang dipakai ialah metode kuantitatif berupa eksperimen. Bentuk desain yang dipakai penelitian ini ialah *quasi experiment design*, disebabkan peneliti tidak dapat mengendalikan variabel lain yang memengaruhi terlaksananya penelitian. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak bisa berguna seluruhnya dalam

mengendalikan variabel-variabel luar yang memengaruhi penerapan eksperimen (Sugiyono, 2013). Desain penelitian *quasi experiment* yang digunakan berupa *post-test only control group design*. Variabel pada penelitian ini meliputi variabel bebas serta variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini ialah model pembelajaran serta variabel terikatnya ialah kemampuan koneksi matematis.

Populasi yang dipakai pada penelitian ini ialah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Magelang tahun pelajaran 2022/2023 sejumlah 251 peserta didik. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* yaitu teknik dalam sampel penelitian yang dilakukan dalam memilih sampel jika sumber informasi atau objek yang akan dianalisis sangat luas (Sugiyono, 2019). Sampel yang diperoleh ialah kelas VIII A sebagai kelas kontrol serta kelas VIII C sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian yang digunakan ialah pedoman wawancara, lembar observasi, soal tes kemampuan koneksi matematis, dan lembar validasi. Selanjutnya untuk teknik pengumpulan data ialah wawancara, observasi, tes, angket, dan dokumentasi.

Analisis data pada penelitian ini memakai uji proporsi untuk menganalisis ketuntasan belajar kelas eksperimen serta kelas kontrol serta *uji independent sample t test* untuk menganalisis perbandingan kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Data yang didapatkan berasal dari nilai *post-test* kemampuan koneksi matematis.

Berikut kategori penilaian kemampuan koneksi matematis peserta didik dicantumkan pada Tabel 1 (Setialesmana, Anisa, & Herawati, 2017).

Tabel 1. Kategori Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik

Pencapaian KKMA	Kategori
$70 \leq KKMA \leq 100$	Tinggi
$50 \leq KKMA < 70$	Sedang
$0 \leq KKMA < 50$	Rendah

Keterangan:

KKMA = Kemampuan Koneksi Matematis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran RME berbantuan LKPD, (2) menganalisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung, dan (3) menganalisis perbandingan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran RME berbantuan LKPD dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil *post-test* kemampuan koneksi matematis

Data *post-test* kemampuan koneksi matematis diperoleh dari nilai *post-test* materi bangun ruang sisi datar setelah kedua kelas diberi tindakan dengan model pembelajaran RME berbantuan LKPD untuk kelas eksperimen serta model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol. Data hasil *post-test* kemampuan koneksi matematis dipaparkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Nilai *Post-test* Kemampuan Koneksi Matematis

No.	Eksperimen	Kontrol
PD-1	75	42
PD-2	83	42
PD-3	75	63
PD-4	75	58
PD-5	87	46
PD-6	67	67
PD-7	83	75
PD-8	88	63
PD-9	92	52
PD-10	88	25
PD-11	67	63
PD-12	92	67
PD-13	79	75
PD-14	88	58
PD-15	67	50
PD-16	79	67
PD-17	96	75
PD-18	83	75
PD-19	83	67
PD-20	96	75
PD-21	96	67
PD-22	83	83
PD-23	54	83
PD-24	75	92
PD-25	100	67
PD-26	88	83
PD-27	75	79
PD-28	100	67
PD-29	96	42
PD-30	58	38
PD-31	96	63

Pemusatan data tersebut bisa diamati dalam Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Deskripsi Data *Post Test*

Ukuran Tendensi Sentral	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
\bar{X}	82,74	63,58
<i>Me</i>	83	67
<i>Mo</i>	75	67
<i>Maks</i>	100	92
<i>Min</i>	54	25

Dari Tabel 3 tersebut dapat terlihat bahwa hasil tes kemampuan akhir pada kelas eksperimen mendapatkan nilai maksimal 100 serta kelas kontrol mendapatkan nilai maksimal yaitu 92, nilai minimal untuk kelas eksperimen kontrol berturut-turut 54 dan 25. Rata-rata diperoleh 82,74 dan 63,58 berturut-turut untuk kelas eksperimen serta kontrol, sementara median dalam kelas eksperimen yaitu 83 dan 67 untuk kelas kontrol. Modus dari kedua kelas yaitu 75 dan 67.

2. Pengujian prasyarat untuk pengujian hipotesis

a. Uji normalitas

Uji normalitas data terlebih dahulu dilakukan sebagai syarat sebelum melakukan uji hipotesis. Pengujian normalitas data dapat dihitung dengan uji Liliefors dan nilai signifikan 0,05. Ringkasan pengujian normalitas kedua kelas diberikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Normalitas Data *Post Test*

	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
\bar{X}	82,74	63,58
<i>S</i>	11,92	15,38
<i>L_{hitung}</i>	0,0745	0,0894
<i>L_{tabel}</i>	0,1591	0,1591
Keputusan	H_0 diterima	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 4, bisa diamati bahwa data *post-test* untuk kelas eksperimen memiliki rata-rata yaitu 82,74, sedangkan simpangan bakunya yaitu 11,92 dan didapat nilai *L_{hitung}* sebesar 0,0745. Sedangkan, untuk kelas kontrol didapatkan rata-rata yaitu 63,58 serta simpangan baku sebesar 15,38 dan didapatkan nilai *L_{hitung}* sebesar 0,0894. Sementara nilai *L_{tabel}* kelas eksperimen dan kelas kontrol

yaitu 0,1591. Oleh karena itu, karena pada kedua kelas memperoleh $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya, kedua kelas berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Selanjutnya dilakukan uji prasyarat kedua kelas yaitu homogenitas, dengan memakai uji F. Rangkuman perhitungan homogenitas disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Homogenitas Data *Post Test*

Kelompok	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	1,65	1,84	H_0 diterima
Kontrol			

Didasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai F_{hitung} yaitu 1,65, sedangkan nilai F_{tabel} yaitu 1,84. Terlihat bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya kedua varians homogen.

3. Pengujian hipotesis

a. Uji ketuntasan kelas eksperimen

Pengujian dilakukan untuk menganalisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VIII C sebagai kelas eksperimen pada materi kubus serta balok yang diajar memakai model pembelajaran RME berbantuan LKPD dengan uji proporsi. Dapat dikatakan tuntas jika 80% peserta didik di kelas tersebut memenuhi kriteria ketuntasan minimum (Efriyulinda, Yensy, & Rahimah, 2020). Adapun nilai ketuntasan minimum yang diterapkan adalah ≥ 72 . Berikut hasil uji ketuntasan kelas eksperimen.

Tabel 6. Hasil Uji Ketuntasan Kelas Eksperimen

Kelas	Σ tuntas	N	Z_{hitung}	Z_{tabel}
Eksperimen	26	31	0,286	1,64

Kriteria pengujian ialah $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Bersumberkan hasil komputasi pada kelas eksperimen didapatkan $Z_{hitung} = 0,286$ dan $Z_{tabel} = Z_{0,5-\alpha} = 1,64$ dengan $\alpha = 5\%$. Karena $Z_{hitung} = 0,286 > -Z_{tabel} = -1,64$, maka H_0 diterima. Artinya rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kelas yang diberi perlakuan pembelajaran RME berbantuan LKPD mencapai ketuntasan.

Pada hipotesis pertama, diperoleh hasil persentase ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang mengimplementasikan model RME berbantuan LKPD mencapai ketuntasan. Hal tersebut disebabkan karena pada model pembelajaran RME berbantuan LKPD terdapat tahap memahami masalah dimana peserta didik disajikan *problem* kontekstual yang berhubungan dengan materi, tahap menyelesaikan masalah dimana peserta didik berusaha menyelesaikan secara mandiri dalam kelompok, serta tahap membandingkan dan mendiskusikan dimana tahap ini bisa menjadikan siswa lebih antusias serta mengetahui jawaban benar atau ada tidaknya kesalahan dalam penyelesaian. Selanjutnya, tahap menyimpulkan masalah, dimana peserta didik dibantu untuk menyimpulkan mengenai apa yang telah diselesaikan.

Keempat tahapan tersebut merangsang siswa untuk aktif serta kreatif dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Keadaan ini yang merangsang peserta didik mampu mengoneksikan dengan baik, sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya (Andriani, Isrok'atun, & Kurniadi, 2016). Dalam model pembelajaran RME ini dibantu dengan menggunakan LKPD yang di dalamnya termuat penyelesaian yang dikaitkan dengan intertopik matematika, antartopik matematika, antar pelajaran lain, dan kehidupan sehari-hari.

Sementara itu, terdapat lima peserta didik yang belum mencapai ketuntasan. Dari hasil pekerjaan peserta didik, diketahui peserta didik kurang menguasai koneksi matematis pada indikator koneksi intertopik matematika. Dalam soal tersebut peserta didik tidak dapat memahami mengenai apa yang ditanyakan serta salah dalam memasukkan angkanya. Beberapa peserta didik langsung menuliskan jawaban tanpa disertai cara penyelesaiannya. Perihal tersebut sesuai dengan pendapat Zuyyina, Wijaya, dan Senjawati (2018) yang mengatakan bahwa keterampilan koneksi matematis siswa termasuk minim, sebab siswa kesukaran saat memahami soal, belum bisa memutuskan rumus yang ingin diaplikasikan untuk memecahkan soal serta tidak benar saat memilih langkah pada operasi hitung.

b. Uji ketuntasan kelas kontrol

Pengujian digunakan untuk melihat ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VIII A sebagai kelas kontrol pada materi kubus serta balok yang diajar memakai

model pembelajaran langsung. Dikatakan tuntas apabila minimal 80% peserta didik di kelas tersebut mendapat nilai ≥ 72 . Berikut hasil uji ketuntasan kelas kontrol.

Tabel 7. Hasil Uji Ketuntasan Kelas Kontrol

Kelas	\sum tuntas	N	z_{hitung}	z_{tabel}
Kontrol	10	31	-3,407	1,64

Kriteria pengujian yaitu $z_{hitung} < -z_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Bersumberkan hasil komputasi pada kelas eksperimen didapatkan $z_{hitung} = -3,407$ dan $z_{tabel} = z_{0,5-\alpha} = 1,64$ dengan $\alpha = 5\%$. Karena $z_{hitung} = -3,407 < -z_{tabel} = -1,64$, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kelas yang diberi perlakuan pembelajaran langsung belum mencapai ketuntasan.

Pada hipotesis kedua diperoleh hasil persentase ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik di kelas kontrol belum mencapai ketuntasan. Keadaan tersebut disebabkan karena pada model pembelajaran langsung pembelajaran berpedoman kepada pendidik yang menjadikan peserta didik menjadi kurang partisipatif serta tidak berani untuk bertanya. Apabila diperhatikan, sintaks model pembelajaran langsung kurang memfasilitasi peserta didik untuk aktif menemukan konsep materi yang akan dipelajari. Latipah dan Alfriansyah (2018) menyatakan pemicu kurangnya keterampilan koneksi matematis siswa bisa dicermati melalui aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan di kelas yang mengarah

pada pembelajaran yang berfokus di pendidik (*teacher oriented*), dimana peserta didik mengarah ke pasif ketika mendapatkan pelajaran, serta rendahnya rasa kewajiban pada diri peserta didik sehingga menyebabkan peserta didik malas serta enggan saat menyelesaikan persoalan serta mengerjakan soal.

Dalam kelas kontrol ada 21 peserta didik yang belum tuntas. Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik, diketahui rata-rata dari mereka kurang menguasai kemampuan koneksi matematis pada indikator satu dan empat. Mereka dalam menuliskan rumus kurang tepat serta dalam perhitungan juga masih terdapat kesalahan. Oleh karena itu, pada indikator koneksi intertopik matematika masih kurang. Selain itu, dari hasil pekerjaan peserta didik juga menunjukkan bahwa pada umumnya peserta didik belum bisa mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

c. Uji Rata-rata

Pengujian dilakukan untuk menganalisis rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan memakai model pembelajaran RME berbantuan LKPD dibandingkan dengan peserta didik yang diajar memakai model pembelajaran langsung. Berdasarkan analisis data, didapatkan hasil uji perbandingan rata-rata yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Rata-rata Data Akhir

Kelas	\bar{X}	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	82,74	143,04	5,48	1,67
Kontrol	63,58	236,54		

Hasil pengujian memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 5,48$. Nilai $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,67$ dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Karena $t_{hitung} = 5,48 > t_{tabel} = 1,67$, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran RME berbantuan LKPD lebih baik dibandingkan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Dengan demikian, pada hipotesis ketiga diperoleh hasil rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran RME berbantuan LKPD lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Dalam pembelajaran pada kelas eksperimen juga dibantu dengan memakai media ajar berupa LKPD. Dengan penggunaan LKPD dapat membantu dalam penyelesaian masalah. Peserta didik juga menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD berdasarkan penemuan mereka selama melaksanakan pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Beladina, Suyitno, dan Kusni (2013) bahwa pemakaian bahan pembelajaran berbentuk LKPD bisa menjadikan peserta didik belajar dalam mengaitkan penjelasan lama serta penjelasan baru serta sanggup mengorganisasikan ide-ide dalam menguasai materi.

LKPD adalah lembar kerja yang memuat ringkasan materi serta arahan-arahan pelaksanaan tugas pembelajaran yang bisa mempermudah peserta didik untuk melaksanakan pencarian atau pemecahan *problem*. Penggunaan LKPD menurut Prastowo (2014)

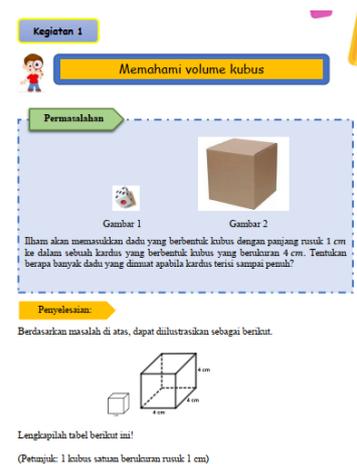
membantu siswa dalam lebih partisipatif dalam belajar karena mereka dilatih untuk mendapatkan konsep materi dan menyelesaikan masalah kontekstual secara mandiri bersama teman kelompoknya. Penyusunan LKPD disesuaikan dengan karakteristik dari model pembelajaran RME, sehingga pembelajaran model RME dapat berjalan dengan maksimal.

Pada kelas yang belajar menggunakan pembelajaran langsung, peserta didik cenderung kurang antusias dan pembelajaran masih dominan pada pendidik. Pada kelas kontrol peserta didik sekadar memperhatikan penjelasan dari pendidik mengenai rumusnya saja. Peserta didik sekadar menghafal rumus yang sudah disampaikan oleh pendidik. Oleh karena itu, peserta didik tidak bisa memahami konsepnya. Penyebab peserta didik membuat kekeliruan konsep pada umumnya bermula dari dirinya sendiri, semacam kurang ingat, tidak menguasai konsep dengan tepat, tidak mengerti arti soal, cuma sekadar mengingat konsep tidak menguasainya (Andriani, Suastika, & Sesanti, 2017). Hal tersebut dimungkinkan menjadi salah satu hambatan dalam proses peningkatan kemampuan koneksi matematis. Padahal perlu untuk membuat peserta didik memahami konsep dari materi tersebut tidak hanya sekadar menghafal rumus saja.

Dengan bantuan bahan ajar berupa LKPD yang memudahkan dan efektif bagi peserta didik dalam menyelesaikan masalah, RME berbantuan LKPD memberikan peserta didik pengalaman berpikir secara terstruktur, lebih aktif, dan memberikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi. Hal ini

yang membedakan dengan pembelajaran pada kelas kontrol yang memakai model pembelajaran langsung. Kedua pembelajaran tersebut bertujuan untuk mengajarkan peserta didik dapat menyelesaikan masalah, namun dalam model pembelajaran RME berbantuan LKPD membantu mereka dalam memahami konsep dan melatih peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dengan menghubungkan antartopik, topik pelajaran lain, serta kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran RME pada tahap pertama memahami masalah kontekstual, yaitu peserta didik diberikan permasalahan nyata di sekitar peserta didik dengan bantuan LKPD. Berikut gambaran LKPD yang memuat permasalahan nyata di sekitar peserta didik.



Gambar 1. Permasalahan pada LKPD

Saat tahap inilah peserta didik diajarkan supaya memahami informasi yang mereka terima dari permasalahan tersebut. Memahami masalah memperlihatkan bahwa peserta didik memahami apa yang diketahui tentang masalah serta apa yang ditanyakan tentang masalah tersebut (Zulfritri, Aisyah, & Indaryanti, 2019). Aktivitas

tersebut dapat membiasakan keahlian peserta didik dalam memahami persoalan yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Langkah kedua ialah tahap menjelaskan masalah kontekstual. Pada langkah ini peserta didik menyampaikan pertanyaan terkait perihal yang belum dipahami. Selanjutnya, tahap ketiga yaitu menyelesaikan masalah kontekstual. Pada langkah ini peserta didik bersama anggota kelompoknya mencoba menyelesaikan masalah dengan caranya masing-masing. Peranan tahap ini berdampak pada perkembangan keterampilan koneksi matematis peserta didik, yaitu pada indikator koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Tahap keempat yaitu tahap membandingkan serta mendiskusikan jawaban. Pada langkah ini peserta didik membandingkan hasil pekerjaannya dengan kelompok lainnya. Selanjutnya mendiskusikan jawaban bersama pendidik. Pada tahap ini indikator koneksi antartopik matematika serta koneksi matematika dengan pelajaran lain juga semakin berkembang. Indikator tersebut dapat berkembang dikarenakan pada tahap ini peserta didik yang belum bisa mengoneksikan dapat belajar atau bertanya kepada peserta didik yang sudah bisa mengoneksikan. Diskusi kelompok bisa menimbulkan keberanian peserta didik untuk mengutarakan pendapatnya, bisa saling belajar, saling membantu serta bisa menimbulkan kerja sama baik antar kelompok, ataupun dengan kelompok lainnya (Vinsensia, 2016). Melalui belajar dengan sesama teman dapat

mempermudah peserta didik memahaminya.

Tahap yang terakhir yaitu tahap menyimpulkan. Pada tahap ini peserta didik menyimpulkan konsep dari permasalahan yang sudah diselesaikan. Langkah ini juga bisa menaikkan pemahaman konsep materi yang tengah dipelajari. Dengan adanya tahap ini peserta didik akan lebih maksimal dalam mengerti materi dan tidak hanya sekedar tahu dan menghafal rumus. Tahap menyimpulkan ini dapat mengembangkan kemampuan koneksi intertopik, yaitu kemampuan menghubungkan prinsip dalam topik yang sama. Dari seluruh tahapan pembelajaran RME, tahapan yang berpengaruh lebih besar terhadap kemampuan koneksi matematis yaitu tahap membandingkan serta mendiskusikan jawaban. Pada langkah ini peserta didik menjadi aktif ketika pembelajaran karena pembelajaran tidak berpusat pada guru. Lebih lanjut, langkah ini dapat membuat peserta didik menentukan hasil penyelesaian mana yang benar dan tepat. Peserta didik saling bertukar pikiran dalam kelompok maupun antar kelompok dan sangat menikmati tahap ini. Didukung oleh teori Vygotsky bahwa anak-anak dengan usia setingkat dapat semakin ringan bekerja sama dan bertukar pikiran sehingga lebih mudah memahami materi (Rohaendi & Laelasari, 2020).

Dengan menerapkan bentuk pembelajaran RME didukung LKPD, kemampuan koneksi matematis peserta didik akan semakin meningkat. Keadaan ini dilakukan dengan diberikan masalah kontekstual yang diselesaikan dengan berdiskusi.

Kegiatan ini menuntut peserta didik bisa mengoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari, intertopik matematika, serta antartopik matematika.

SIMPULAN

Bersumber hasil penelitian serta pembahasan yang telah dipaparkan, bisa disimpulkan di antaranya: 1) kemampuan koneksi matematis peserta didik yang memakai model pembelajaran RME berbantuan LKPD mencapai ketuntasan; 2) kemampuan koneksi matematis peserta didik yang memakai model pembelajaran langsung belum mencapai ketuntasan; dan 3) kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran RME berbantuan LKPD lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Lebih lanjut, rata-rata nilai kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran RME berbantuan LKPD adalah 82,6 dan yang diajar dengan model pembelajaran langsung yaitu 63,4.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., Isrok'atun, & Kurniadi, Y. (2016). Pendekatan realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 991–1000.
- Andriani, T., Suastika, K., & Sesanti, N. . (2017). Analisis kesalahan konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri kelas X TKJ SMKN 1 Gempol tahun pelajaran 2016/2017 Tifaniar. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 34–39.
- Beladina, N., Suyitno, A., & Kusni. (2013). Keefektifan model pembelajaran CORE berbantuan LKPD terhadap kreativitas matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(3), 34–39.
- Efrialinda, A., Yensy, N. A., & Rahimah, D. (2020). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP negeri 11 kota bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4(3), 433–441.
- Hairida & Setyaningrum, V. (2020). The development of students worksheets based on local wisdom in substances and their characteristics in junior high school. *Journal of Educational Science and Technology*, 6(2), 106–116.
- Khoiriyah, S. (2020). Rancangan pembelajaran berbasis pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas III sekolah dasar. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Latipah, E. D. & Alfriansyah, E. . (2018). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan pendekatan pembelajaran CTL dan RME. *Jurnal Matematika*, 17(1), 1–12.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

- Prastowo, A. (2014). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rohaendi, S., & Laelasari, N. I. (2020). Penerapan teori piaget dan vygotsky ruang lingkup bilangan dan aljabar pada siswa MTS Plus Karangwangi. *Prisma*, 9(1), 65–76.
- Sari, E. P., & Karyati. (2020). Keefektifan model pembelajaran CORE ditinjau dari kemampuan koneksi matematis, representasi matematis, dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 227–240.
- Setialesmana, D., Anisa, W. N., & Herawati, L. (2017). Asosiasi kemampuan koneksi dan komunikasi matematik mahasiswa metode inkuiri model alberta. *Jurnal Siliwangi Seri Pendidikan*, 3(2), 258–262.
- Siagian, M. (2016). Kemampuan koneksi matematika dalam pembelajaran matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan RND*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Vinsensia, D. (2016). Upaya peningkatan hasil belajar dengan teknik diskusi kelompok pada pokok bahasan bilangan bulat dan pola bilangan oleh siswa SMP Negeri 1 Tanjung Pura Kab. Langkat. *Jurnal Manajemen dan Informatika Komputer Pelita Nusantara*, 19(1), 1–8.
- Zulfitri, H., Aisyah, N., & Indaryanti. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika setelah pembelajaran dengan pendekatan MEAs pada materi sistem persamaan linier tiga variabel. *Jurnal Gantang*, 4(1), 7–13.
- Zuyyina, H., Wijaya, T. ., & Senjawati, E. (2018). Kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi lingkaran. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(2), 62–71.