



Efektivitas penerapan model pembelajaran SOLE terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika

The effectiveness of application of SOLE learning model on learning independence and mathematics learning outcomes

Lia Safitri, Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNY
Nila Mareta Murdiyani *, Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNY
*e-mail: nila_mareta@uny.ac.id

Abstrak

Keterbatasan pembelajaran di masa pandemi Covid-19 mengharuskan sekolah untuk kreatif dan inovatif dalam menetapkan strategi pembelajaran yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas penerapan model pembelajaran SOLE dan ekspositori terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa, serta penerapan model pembelajaran yang lebih efektif di antara SOLE dan ekspositori terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Jenis penelitian ini adalah quasi experiments dengan populasi seluruh kelas VIII pada salah satu MTs Negeri di kabupaten Banjarnegara tahun ajaran 2021/2022 dan sampel sebanyak 2 kelas. Pengumpulan data menggunakan instrumen angket kemandirian belajar matematika dan tes hasil belajar matematika berupa pretest dan posttest. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji Hotelling's T-square dan uji One Sample t-Test diperoleh kesimpulan: (1) penerapan model pembelajaran SOLE efektif terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa, (2) penerapan model pembelajaran ekspositori tidak efektif terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa, (3) penerapan model pembelajaran SOLE lebih efektif dibandingkan model pembelajaran ekspositori terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci: efektivitas, SOLE, ekspositori, kemandirian belajar, hasil belajar

Abstract

The limitations of learning during the Covid-19 pandemic require schools to be creative and innovative in setting effective learning strategies. This study aims to describe the effectiveness of the application of SOLE and expository learning models on independent learning and student learning outcomes of mathematics, as well as the application of a more effective learning model between SOLE and expository on learning independence and student learning outcomes of mathematics. This type of research is a quasi-experimental study with a population of all VIII graders at one of the State MTs in Banjarnegara district for the 2021/2022 academic year and a sample of 2 classes. Collecting data using a questionnaire instrument for learning mathematics independence and mathematics learning outcomes tests in the form of pretest and posttest. Based on the hypothesis test using Hotelling's T-square test and One Sample t-Test, the conclusions are: (1) the application of the SOLE learning model is effective on learning independence and students' mathematics learning outcomes, (2) the application of the expository learning model is not effective on learning independence and student's mathematics learning outcomes (3) the application of the SOLE learning model is more effective than the expository learning model on independent learning and students' mathematics learning outcomes.

Keywords: effectiveness, SOLE, expository, learning independence, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 13 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pembelajaran dapat diselenggarakan dengan sistem terbuka melalui tatap muka dan/atau melalui jarak jauh. Pandemi *Corona Virus Disease-19* (Covid-19) yang melanda berbagai negara di belahan dunia termasuk Indonesia menyebabkan sistem pembelajaran di sekolah dipaksa berubah secara drastis dari pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran jarak jauh dan pembelajaran tatap muka terbatas (Suningsih et al., 2020: 28).

Ada beberapa kendala yang dialami oleh pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran di tengah pandemi Covid-19, diantaranya yakni pemberian waktu yang sangat pendek sehingga pendidik harus memadatkan materi agar materi tersebut dapat tuntas sesuai dengan waktu yang diberikan (Suryani et al., 2022: 2241). Keterbatasan pembelajaran di masa pandemi Covid-19 terutama pada durasi jam pelajaran tentu mengharuskan sekolah untuk kreatif dan inovatif dalam menetapkan strategi pembelajaran yang efektif. Salah satu langkah yang dapat dilakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang optimal adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) (Rofingah, 2021: 168-173).

Model pembelajaran SOLE merupakan model pembelajaran dimana siswa mengorganisir diri dalam kelompok dan belajar menggunakan *gadget* yang terkoneksi internet dengan dukungan guru yang minimal (Pratama & Risdianto, 2021: 21). Model pembelajaran SOLE memiliki tujuan membentuk kompetensi yang dimiliki siswa sesuai tuntutan dalam kurikulum 2013 diantaranya yaitu: (1) memiliki kemampuan berpikir kritis; (2) memiliki kemampuan berpikir kreatif; (3) memiliki kemampuan pemecahan masalah; (4) memiliki kemampuan berkomunikasi (Maisa, 2020).

Ada tiga tahapan dalam pelaksanaan model pembelajaran SOLE, yaitu pertanyaan (*question*), investigasi (*investigate*), dan mengulas (*review*). Pada tahap *question*, pendidik memberikan pertanyaan yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa tentang materi yang diajarkan. Kemudian pada tahap *investigate*, siswa membentuk kelompok kecil dan bekerja sama dalam kelompok dengan menggunakan perangkat internet mereka untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang diberikan sebelumnya. Selanjutnya pada tahap *review*, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka (Wati, 2020: 186). Ketiga tahapan ini memiliki arti bahwa penerapan model pembelajaran SOLE dapat mengarahkan siswa untuk benar-benar belajar dan memahami suatu materi secara mandiri dengan berliterasi teknologi dan siap mengomunikasikannya kepada orang lain (Firdaus et al., 2021:6-7).

Kemandirian belajar merupakan kemampuan seorang siswa untuk berupaya secara mandiri dalam menggali informasi belajar melalui berbagai sumber belajar selain dari guru (Fajriyah et al., 2019: 288). Kemandirian belajar sangat penting dan perlu dikembangkan dalam diri siswa karena akan membawa perubahan positif terhadap intelegualitas. Ketika siswa mampu mandiri dalam belajar, mereka akan berusaha secara optimal dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru tanpa bergantung kepada orang lain (Hidayat et al., 2020: 148-149). Saat ini masih banyak siswa yang selalu bergantung pada orang lain karena kurangnya kepercayaan diri sehingga menyebabkan rendahnya kemandirian belajar matematika (Woi & Prihatni, 2019: 2).

Matematika yang merupakan mata pelajaran utama dalam pendidikan di Indonesia, sangat penting untuk dikuasai oleh semua siswa pada abad ke-21 (Redhana, 2019: 2242). Hal ini dikarenakan seiring berkembangnya zaman matematika berpengaruh besar terhadap perkembangan teknologi (Ardiyanti et al., 2020: 137). Dalam Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 Pasal 37 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa matematika

merupakan mata pelajaran wajib pada pendidikan dasar dan menengah. Matematika sangat perlu untuk diajarkan kepada seluruh siswa agar mereka mempunyai kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kreatif, dan bisa bekerjasama dengan baik (Fauzy & Nurfauziah, 2021: 551-561).

Menurut La Hewi (2020: 34-35) dan Sumaryanta et al. (2019: 545-549), skor rata-rata matematika Indonesia dari hasil penilaian PISA dan hasil rata-rata nilai Ujian Nasional matematika baik pada jenjang SMP, SMA, maupun SMK khususnya pada materi geometri masih jauh dari rata-rata yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah.

Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi geometri yang ada pada pembelajaran matematika di sekolah. Ketidapahaman siswa terhadap materi pada pembelajaran matematika terutama pada bidang geometri akan membuat siswa cenderung takut dalam belajar sehingga tingkat kepercayaan diri siswa rendah dan tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan yang diinginkan (Sahara & Nurfauziah, 2021: 911-920). Padahal pembelajaran matematika akan dikatakan efektif apabila mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi (Fakhrurrazi, 2018: 85-97).

Pembelajaran yang berlangsung di masa ini kebanyakan masih berpola *teacher center learning* dengan salah satu model pembelajarannya yaitu model pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada kelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal (Bramantha, 2021: 195-202). Model pembelajaran ekspositori memiliki lima tahapan dalam pelaksanaannya, yaitu persiapan, penyajian atau proses, korelasi, menyimpulkan, dan mengaplikasikan (Ragin et al., 2020: 56). Oleh karena itu, adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE).

Penelitian Kusasi (2021: 175-185) dan Suciati (2021: 321-327) menunjukkan keunggulan dari penerapan model pembelajaran SOLE yakni meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika dan kimia jenjang SMA. Kemudian penelitian Firdaus et al. (2021: 6-7) dan Marlina (2022: 60-70) juga menunjukkan keunggulan dari penerapan model pembelajaran SOLE yakni meningkatkan kemandirian belajar siswa jenjang SD.

Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran SOLE sudah dilakukan oleh beberapa peneliti. Namun, penelitian mengenai penerapan model pembelajaran SOLE terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa terutama pada materi bangun ruang sisi datar di masa pandemi Covid-19 belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melengkapi penelitian yang telah ada dengan melakukan penelitian yang menguji efektivitas penerapan model pembelajaran SOLE terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika.

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu: (1) untuk menguji penerapan model pembelajaran SOLE efektif terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa; (2) untuk menguji penerapan model pembelajaran ekspositori efektif terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa; (3) untuk menguji kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran SOLE lebih efektif daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi experiments*. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran SOLE, dengan respon yang diamati yaitu kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII salah satu MTs Negeri yang berlokasi di Banjarnegara pada tanggal 16 Maret 2022 sampai dengan 11 April 2022 tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 10 kelas, sedangkan sampelnya adalah 2 kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran SOLE dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes hasil belajar matematika dan pemberian angket kemandirian belajar matematika. Instrumen yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest* hasil belajar matematika serta angket kemandirian belajar matematika, sedangkan perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Kelompok (LKK) materi bangun ruang sisi datar.

Validitas yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah validitas konten atau validitas isi oleh para ahli (*judgment experts*). Instrumen tes yang telah disetujui para ahli kemudian diuji cobakan pada sampel penelitian. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas instrumen tes diukur dari korelasi *Product Moment* atau korelasi *Pearson* sehingga diperoleh bahwa seluruh butir soal dan pernyataan valid.

Reliabilitas instrument tes pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* berikut.

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

dimana

r_i = koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*

k = jumlah item soal

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor tiap item

s_t^2 = varians total

Adapun untuk menentukan kategori reliabilitas instrumen tes digunakan koefisien Guilford yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kategori
$0,80 \leq r_i < 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_i < 0,80$	Reliabilitas Tinggi
$0,40 \leq r_i < 0,60$	Reliabilitas Cukup
$0,20 \leq r_i < 0,40$	Reliabilitas Rendah
$0,00 \leq r_i < 0,20$	Reliabilitas Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa reliabilitas soal *pretest* sebesar 0,780 (tinggi), reliabilitas soal *posttest* sebesar 0,895 (sangat tinggi), dan reliabilitas angket sebesar 0,801 (sangat tinggi).

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif, uji prasyarat (normalitas dan homogenitas), dan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji *Hotelling's T-square* dan uji *One Sample t-Test* dengan bantuan *software* SPSS. Dalam penelitian ini, penerapan model pembelajaran SOLE dan model pembelajaran ekspositori efektif terhadap kemandirian

belajar dan hasil belajar matematika apabila minimal 75% skor rata-rata tes siswa minimal mencapai KKM yaitu 70 dan skor rata-rata angket siswa minimal mencapai 75. Adapun perolehan skor 75 pada angket adalah sebagai berikut.

1. Menentukan skor maksimal ideal dan skor minimal ideal
 - a. $x_{max} = 25 \times 4 = 100$
 - b. $x_{min} = 25 \times 1 = 25$
2. Menentukan Mean ideal dan Standar Deviasi ideal
 - a.
$$\bar{x} = \frac{1}{2}(x_{max} + x_{min})$$

$$= \frac{1}{2}(100 + 25) = 62,5$$
 - b.
$$\sigma = \frac{1}{6}(x_{max} - x_{min})$$

$$= \frac{1}{6}(100 - 25) = 12,5$$
3. Memasukkan ke rumus kategori
 - a. $x \geq \bar{x} + \sigma =$ Tinggi
 $x \geq 75$
 - b. $\bar{x} - \sigma < x < \bar{x} + \sigma =$ Sedang
 $50 < x < 75$
 - c. $x \leq \bar{x} - \sigma =$ Rendah
 $x \leq 50$

Selanjutnya model pembelajaran SOLE lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa jika skor rata-rata tes siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran SOLE lebih tinggi daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Pembelajaran

Penelitian dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol. Adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, lima pertemuan terbagi menjadi tiga kali PJJ penuh dan dua kali PTM 100%. Adapun langkah-langkah kegiatan inti pada kelas eksperimen meliputi *question* yakni dengan pemberian LKK berisi pertanyaan yang berkaitan dengan materi, *investigate* yakni dengan pembagian kelompok untuk menyelesaikan seluruh pertanyaan dalam LKK, dan *review* yang diawali dengan presentasi hasil eksplorasi dan investigasi kelompok terhadap pertanyaan pada LKK. Sedangkan langkah-langkah kegiatan inti pada kelas kontrol meliputi persiapan, penyajian yakni berupa pemaparan materi oleh guru, korelasi yakni dengan menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada di masa pemberian motivasi, menyimpulkan, dan mengaplikasikan yakni dengan pemberian latihan soal kepada siswa.

Deskripsi Data

Analisis Kondisi Awal

Pada awal penelitian sebelum dilaksanakannya pembelajaran peneliti memberikan *pretest* dan angket kemandirian belajar matematika. *Pretest* berbentuk uraian dengan jumlah soal sebanyak 10 dan angket kemandirian belajar matematika siswa berisi 25 pernyataan dengan

4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Data hasil *pretest* dan angket awal secara singkat dideskripsikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Data *Pretest* dan Angket Kelas Eksperimen

Skor Statistik	Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	Kemandirian Belajar Awal
Jumlah Siswa (N)	34	34
Skor Terendah	11	50
Skor Tertinggi	54	79
Skor Rata-rata	29,24	66,35
Simpangan Baku	14,089	6,897
Variansi	198,448	47,569

Tabel 3. Data *Pretest* dan Angket Kelas Kontrol

Skor Statistik	Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	Kemandirian Belajar Awal
Jumlah Siswa (N)	34	34
Skor Terendah	8	57
Skor Tertinggi	47	78
Skor Rata-rata	23,35	67,79
Simpangan Baku	11,768	5,250
Variansi	138,478	27,562

Data *pretest* dan kemandirian belajar awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya diuji menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *One Sample Kolmogrov-Smirnov Test* dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Data hasil uji normalitas secara singkat dideskripsikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	Nilai Signifikansi (<i>p</i>)	Kesimpulan
Eksperimen	0,058	Data Berdistribusi Normal
Kontrol	0,091	Data Berdistribusi Normal

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar Awal

Kelas	Nilai Signifikansi (<i>p</i>)	Kesimpulan
Eksperimen	0,200	Data Berdistribusi Normal
Kontrol	0,200	Data Berdistribusi Normal

Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene's* dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Data hasil uji normalitas secara singkat dideskripsikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Data	Nilai Signifikansi (p)	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,056	Data Homogen
Kemandirian Belajar Awal	0,114	Data Homogen

Analisis Kondisi Akhir

Pada akhir penelitian setelah dilaksanakannya pembelajaran peneliti memberikan *posttest* dan angket kemandirian belajar matematika. *Posttest* berbentuk uraian dengan jumlah soal sebanyak 10 dan angket kemandirian belajar matematika sama dengan angket yang diberikan pada awal penelitian. Data hasil *posttest* dan angket akhir secara singkat dideskripsikan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Data *Posttest* dan Angket Kelas Eksperimen

Skor Statistik	Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	Kemandirian Belajar Awal
Jumlah Siswa (N)	34	34
Skor Terendah	43	66
Skor Tertinggi	100	90
Skor Rata-rata	76,47	77,62
Simpangan Baku	17,514	5,603
Variansi	198,448	47,569

Tabel 7. Data *Pretest* dan Angket Kelas Kontrol

Skor Statistik	Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	Kemandirian Belajar Awal
Jumlah Siswa (N)	34	34
Skor Terendah	43	60
Skor Tertinggi	93	85
Skor Rata-rata	64,47	73,47
Simpangan Baku	14,699	6,903
Variansi	216,075	47,651

Data *posttest* dan kemandirian belajar akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya diuji menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *One Sample Kolmogrov-Smirnov Test* dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Data hasil uji normalitas secara singkat dideskripsikan pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	Nilai Signifikansi (p)	Kesimpulan
Eksperimen	0,051	Data Berdistribusi Normal
Kontrol	0,062	Data Berdistribusi Normal

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar Akhir

Kelas	Nilai Signifikansi (p)	Kesimpulan
Eksperimen	0,073	Data Berdistribusi Normal
Kontrol	0,062	Data Berdistribusi Normal

Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene's* dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Data hasil uji normalitas secara singkat dideskripsikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas

Data	Nilai Signifikansi (p)	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,732	Data Homogen
Kemandirian Belajar Awal	0,059	Data Homogen

Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan taraf signifikansi 5% dengan kriteria keputusan pada uji *Hotelling's T-square* H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan pada uji *One Sample t-Test* H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

- Hasil uji hipotesis keefektifan penerapan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) secara simultan terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Hipotesis 1

F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
36,959	3,30	H_0 ditolak

- Hasil uji hipotesis keefektifan penerapan model pembelajaran ekspositori secara simultan terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis 2

F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
2,291	3,30	H_0 diterima

Hasil pengujian hipotesis 2 menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ekspositori tidak efektif secara simultan terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa, maka dilakukan pengujian lanjutan menggunakan uji *One Sample t-Test* dengan bantuan *software SPSS* untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran ekspositori efektif secara parsial terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa.

Uji lanjutan 1 dilakukan untuk menguji keefektifan penerapan model pembelajaran ekspositori terhadap kemandirian belajar matematika siswa. Hasil uji lanjutan 1 disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Lanjutan 1

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
-1,292	2,03452	H_0 diterima

Uji lanjutan 2 dilakukan untuk menguji keefektifan penerapan model pembelajaran ekspositori terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil uji lanjutan 2 disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji Lanjutan 2

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
-2,193	2,03452	H_0 diterima

PEMBAHASAN

Permasalahan dalam penelitian ini adalah mengenai keefektifan penerapan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) dan model pembelajaran ekspositori terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa di masa pandemi Covid-19. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu MTs Negeri di kabupaten Banjarnegara pada kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran SOLE dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Penelitian ini dilaksanakan dalam tujuh kali pertemuan, pertemuan pertama untuk *pretest* dan angket kemandirian belajar awal, pertemuan kedua sampai pertemuan keenam untuk pembelajaran dengan materi bangun ruang sisi datar, dan pertemuan terakhir untuk *posttest* dan angket kemandirian belajar akhir.

Pada deskripsi data kelas kontrol setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran ekspositori, kemandirian belajar awal dan kemandirian belajar akhir mengalami peningkatan skor rata-rata kelas sebesar 5,68. Nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan skor rata-rata kelas yang cukup signifikan yakni sebesar 41,12. Sedangkan pada deskripsi data kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran SOLE, kemandirian belajar awal dan kemandirian belajar akhir mengalami peningkatan skor rata-rata kelas secara signifikan yakni sebesar 11,27. Nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen juga mengalami peningkatan skor rata-rata kelas yang cukup signifikan yakni sebesar 47,23.

Berdasarkan deskripsi data yang telah dilakukan diperoleh bahwa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terjadi adanya peningkatan skor rata-rata kelas pada kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Pada kelas eksperimen terlihat bahwa skor rata-rata kelas mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan skor rata-rata pada kedua kelas, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berbeda sehingga menyebabkan perbedaan pemahaman konsep siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Ardila & Hartanto (2017: 182-185) bahwa salah satu faktor yang memengaruhi hasil belajar matematika adalah rendahnya

pemahaman konsep siswa di mana pembelajaran yang berpusat pada guru membuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tidak berkembang.

1. Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) terhadap Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan uji hipotesis pada taraf signifikansi 5% diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} = 36,959 > F_{tabel} = 3,30$ sehingga H_0 ditolak. Hal tersebut berarti bahwa penerapan model pembelajaran SOLE pada kelas eksperimen efektif secara simultan terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Sehingga hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kusasi (2021: 175-185), Suciati (2021: 321-327), Firdaus et al. (2021: 6-7) dan Marlina (2022: 60-70).

Pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran SOLE efektif secara simultan terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika karena pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Penerapan model SOLE lebih bermakna karena ini merupakan sesuatu yang baru bagi siswa dan pembelajaran ini menitikberatkan siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari dengan memanfaatkan *gadget* yang dimiliki bukan hanya terpaku pada penjelasan dari guru sehingga siswa di sini dituntut untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran. Kemudian penerapan model pembelajaran SOLE lebih menyenangkan karena siswa saling berdiskusi dalam kelompoknya dan mencari jawaban dari seluruh pertanyaan dengan memanfaatkan *gadget* serta internet.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran SOLE menjadikan siswa lebih mampu mengembangkan kemandirian belajarnya khususnya kepercayaan diri, disiplin, tanggung jawab, dan inisiatif. Ada tiga tahapan dalam pelaksanaan model pembelajaran SOLE, yaitu pertanyaan (*question*), investigasi (*investigate*), dan mengulas (*review*). Pada tahap *question*, siswa memperhatikan pertanyaan yang diberikan oleh guru sehingga kemandirian belajar yaitu disiplin mulai berkembang. Kemudian pada tahap *investigate*, siswa mulai aktif mencari banyak referensi matematika sehingga kemandirian belajar yaitu inisiatif mulai berkembang. Pada tahap ini siswa juga tetap mau mengerjakan soal matematika yang sulit dan selalu aktif berdiskusi untuk menyelesaikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) sehingga kemandirian belajar yaitu tanggung jawab mulai berkembang. Selain itu, pada tahap ini siswa juga menyelesaikan LKK sesuai dengan batas waktu yang ditentukan sehingga kemandirian belajar yaitu disiplin mulai berkembang. Selanjutnya tahap *review*, pada tahap ini siswa mulai berani untuk mempresentasikan jawabannya tanpa ditunjuk sehingga kemandirian belajar yaitu kepercayaan diri mulai berkembang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Firdaus et al. (2021: 6-7) bahwa dalam pembelajaran SOLE, siswa dapat diarahkan untuk benar-benar belajar dan memahami suatu materi secara mandiri dengan berliterasi teknologi dan siap untuk mengomunikasikannya kepada orang lain.

2. Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Ekspositori terhadap Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan uji hipotesis pada taraf signifikansi 5% diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} = 2,291 < F_{tabel} = 3,30$ sehingga H_0 diterima. Hal tersebut berarti bahwa penerapan model pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol tidak efektif secara simultan terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian lanjutan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran ekspositori efektif secara parsial terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Hasil pengujian lanjutan adalah 1) penerapan model pembelajaran ekspositori tidak efektif

terhadap kemandirian belajar matematika siswa dan 2) penerapan model pembelajaran ekspositori tidak efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Ada lima tahapan dalam pelaksanaan model pembelajaran ekspositori, yaitu persiapan, penyajian atau proses, korelasi, menyimpulkan, dan mengaplikasikan. Pada tahap persiapan, siswa memperhatikan permasalahan yang dipaparkan oleh guru sehingga kemandirian belajar yaitu disiplin mulai berkembang. Kemudian pada tahap penyajian, siswa memperhatikan penjelasan dari guru sehingga kemandirian belajar yaitu disiplin mulai berkembang. Lalu pada tahap korelasi, hanya beberapa siswa yang berani bertanya kepada guru mengenai bagian yang belum dipahami sehingga kemandirian belajar yaitu kepercayaan diri kurang berkembang. Selanjutnya tahap menyimpulkan, pada tahap ini siswa memperhatikan kesimpulan materi yang disampaikan guru sehingga kemandirian belajar yaitu disiplin mulai berkembang, namun hanya beberapa siswa yang memberi tanda pada buku catatan sehingga kemandirian belajar yaitu inisiatif kurang berkembang. Tahap yang terakhir yaitu mengaplikasikan, pada tahap ini ketika siswa diberi latihan soal, banyak siswa yang tidak mengerjakan latihan soal dan enggan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan soal tersebut sehingga kemandirian belajar yaitu tanggung jawab dan disiplin kurang berkembang. Selain itu, ketika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya ataupun untuk mengerjakan soal di papan tulis, suasana kelas cenderung hening dan siswa enggan untuk mengerjakan soal di papan tulis sebelum ditunjuk sehingga kemandirian belajar yaitu kepercayaan diri kurang berkembang.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran ekspositori menjadikan siswa menjadi cenderung kurang aktif karena dalam pembelajaran peran guru lebih dominan. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswondo & Agustina (2021: 36) bahwasannya model pembelajaran ekspositori berorientasi kepada guru dimana guru menjelaskan materi pada bagian-bagian yang diperlukan saja dengan fokus utama adalah akademik siswa sehingga siswa cenderung tidak aktif dan pembelajaran kurang bermakna.

3. Perbandingan Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) dan Model Pembelajaran Ekspositori terhadap Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan uji hipotesis pertama dan uji hipotesis kedua kita sudah dapat mengetahui bahwa penerapan model pembelajaran SOLE lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Hasil pengujian pada kelas kontrol yaitu kelas yang menerapkan model pembelajaran ekspositori diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran ekspositori tidak efektif secara simultan maupun secara parsial terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika. Oleh karena itu, tidak perlu dilakukan uji untuk membandingkan penerapan model pembelajaran manakah yang lebih efektif.

SIMPULAN

1. Penerapan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) di masa pandemi Covid-19 efektif terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa.
2. Penerapan model pembelajaran ekspositori di masa pandemi Covid-19 tidak efektif terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa.
3. Penerapan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) di masa pandemi Covid-19 lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada koor Prodi Pendidikan Matematika dan seluruh Dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu hingga terselesainya artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, N. M. D., Mahayukti, G. A., & Sugiarta, I. M. (2020). Evaluasi Proses Pembelajaran Matematika Secara Daring di SMAN Kota Singaraja. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 18(9), 136-157.
- Bramantha, H. (2021). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Ekspositori dengan Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Media Video. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 5(2), 195-202.
- Fajriyah, L., Nugraha, Y., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Journal on Education*, 1(2), 288-296.
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85-99.
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 551-561.
- Firdaus, F. M., Pratiwi, N. A., Riyani, S., & Utomo, J. (2021). Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar Menggunakan Model SOLE saat Pandemi Covid-19. *FOUNDASIA*, 12(1), 1-8.
- Hidayat, D. R., Rohaya, A., Nadine, F., & Ramadhan, H. (2020). Kemandirian belajar peserta didik dalam pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(2), 147-154.
- Kemendikbud. (2003). Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Kusasi, Ahmad. (2021). Penggunaan Model SOLE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Daring Peserta Didik Materi Teori Kinetik Gas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(2), 175-185.
- La Hewi, M. S. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme for International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30-41.
- Maisa, E. (2020). "Model Pembelajaran SOLE, Solusi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Selama BdR". Diakses pada 25 Mei 2021, dari <https://lpmpdki.kemdikbud.go.id>.
- Marlina, D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environments) Berbasis Daring terhadap Kemandirian Belajar Siswa SD. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(1), 60-70.
- Pratama, O. R., & Risdianto, E. (2021). The Need Analysis of Learning Module Development Using Self Organized Learning Environment (SOLE) Assisted by Augmented Reality on Rotational Dynamics and Rigid Body Equilibrium. *International Journal of Innovation and Education Research*, 1(1), 19-30.
- Ragin, G., Refando, A., & Utami, D. C. (2020). Implementasi Strategi Pembelajaran Ekspositori untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *PANDAWA*, 2(1), 54-60.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2239-2253.

- Rofingah, S. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika dengan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Melalui Metode Blended Learning Pada Masa Pandemi Covid-19. *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 1(2), 168-173.
- Sahara, R. I. A., & Nurfauziah, P. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 911-920.
- Siswondo, R., & Agustina, L. (2021). Penerapan Strategi Pembelajaran Ekspositori untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 33-40.
- Suciati, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Self Organized Learning Environments (SOLE) untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Polimer. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(3), 321-328.
- Sumaryanta, Sugiman, & Priatna, N. (2019). Pemetaan Hasil Ujian Nasional Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 6(1), 543-557.
- Suningsih, A., Sulistiani, & Suminto. (2020). Pembelajaran Daring dengan Intervensi Video Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal E-DuMath*, 7(1), 27-34.
- Suryani, L., Tute, K. J., Nduru, M. P., & Pendy, A. (2022). Analisis Implementasi Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di Masa New Normal. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 2234-2244.
- Wati, N. N. K. (2020). Perangkat Pembelajaran Berbasis E-Learning di Sekolah Dasar. *PINTU: Pusat Penjaminan Mutu*, 1(2), 180-189.
- Woi, M. F., & Prihatni, Y. (2019). Hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika. *Teacher in Educational Research*, 1(1), 1-8.