

Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Accelerated Learning Cycle* dengan Pendekatan Visualisasi terhadap Kemampuan Literasi Matematis ditinjau dari *Mathematical Habits of Mind*

Nurul Ainun Fajriah¹, Nursalam², Suharti³, Fitriani Nur⁴

^{1, 2, 3, 4} Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar
Kampus II: Jl. H. M. Yasin Limpo No. 36 Samata, Gowa, Indonesia
nurulainunfajriah@gmail.com

Abstract

External and internal factors contribute to students' literacy skills, including the learning model and the student's MHoM. This study aims to determine the effectiveness of the ALC learning model with and without a visualization approach on students' mathematical literacy abilities. This research was included in the factorial design experimental research group and used statistical analysis: inferential in the ANOVA test. The results prove that there are differences in mathematical literacy skills among students who apply the ALC model, either with or without a visualization approach seen from the mathematical habits of mind. The N-Gain value obtained for classes taught by ALC with the visualization approach was 79.05 with an effective interpretation, and for classes taught with ALC without a visualization approach got 73.97 with a fairly effective interpretation.

Keywords: Mathematical literacy; visualization approach

Abstrak

Faktor eksternal maupun internal berkontribusi terhadap kemampuan literasi siswa, diantaranya model pembelajaran dan MHoM siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran ALC dengan dan tanpa pendekatan visualisasi terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini masuk dalam kelompok penelitian eksperimen desain faktorial, serta menggunakan analisis statistik: inferensial pada uji ANOVA. Hasilnya membuktikan bahwa ada perbedaan keterampilan literasi matematis pada siswa yang mengaplikasikan model ALC, baik itu dengan ataupun tanpa pendekatan visualisasi dilihat dari mathematical habits of mind. Nilai N-Gain yang didapat untuk kelas yang diajar dengan ALC dengan pendekatan visualisasi ialah 79,05 dengan tafsiran efektif, dan untuk kelas yang diajar dengan ALC tanpa pendekatan visualisasi mendapat 73,97 dengan tafsiran cukup efektif.

Kata kunci: Literasi matematis, pendekatan visualisasi

Copyright (c) 2021 Nurul Ainun Fajriah, Nursalam, Suharti, Fitriani Nur

✉ Corresponding author: Nurul Ainun Fajriah

Email Address: nurulainunfajriah@gmail.com (Jl. H. M. Yasin Limpo No. 36 Samata, Gowa, Indonesia)

Received 15 Mei 2021, Accepted 12 Juni 2021, Published 17 Juni 2021

PENDAHULUAN

Pendidikan pada era Revolusi Industri 4.0 saat ini telah menegaskan bahwa seiring berjalannya waktu dunia pendidikan terus berkembang sesuai dengan zamannya dan akan terus berlanjut secara terus menerus sesuai dengan kebutuhan manusia. Pendidikan akan terus terjadi selama adanya peradaban manusia. Penyempurnaan dalam pendidikan bersifat kontinu tanpa akhir sesuai dengan kebutuhan, tuntutan, substansi, dan praksis pendidikan. Pendidikan akan menyebabkan terjadinya proses pembelajaran yang diharapkan memberikan perubahan pada peserta didik yang ditunjukkan dengan perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar. Perubahan tersebut dapat berupa perubahan pengetahuan, pemahaman, tingkah laku, dan keterampilan yang merupakan manifestasi dari hasil belajar (Latuconsina, 2013). Contoh mata pelajaran di sekolah yang menuntut peserta didik menguasai kemampuan-kemampuan tersebut adalah pembelajaran matematika. Pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional di tahun 2006 No. 22 telah ditetapkan target

dengan belajar matematika meliputi lima kemampuan diantaranya: (1) pemahaman; (2) penalaran; (3) pemecahan masalah; (4) komunikasi; (5) sikap menghargai kegunaan matematika. Tujuan pembelajaran matematika tersebut menunjukkan bahwa kurikulum di Indonesia telah memperhatikan aspek literasi (Buyung & Dwijanto, 2017; Permendiknas No. 22 Tahun 2006). Menurut Khotimah, Utami, dan Citroesmi (2018) keberhasilan siswa dalam belajar ditunjukkan dengan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sementara itu, beberapa kemampuan matematis untuk pelajaran matematika yang menjadi wajib dipahami para peserta didik dijelaskan dalam *Nasional Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyebutkan ada lima pemahaman matematis pada pelajaran matematika yang menjadi wajib dipahami peserta didik sesudah mengikuti pelajaran ini, yakni menalar, representasi matematis, koneksi matematis, mengomunikasikan, serta memecahkan permasalahan matematis. Kemampuan dalam literasi matematis memuat semua kemampuan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi selaras dengan tujuan pembelajaran matematika baik menurut Standar Isi (SI) maupun NCTM.

Ada beberapa dimensi dalam literasi matematika yaitu, literasi: numerik, spasial, serta data. Literasi numerik adalah kemampuan seseorang dalam bernalar dengan memanipulasi bahasa matematika. Literasi spasial yaitu penggunaan keahlian dalam berpikir spasial dalam memvisualisasikan ide atau situasi pada kehidupan memvisualisasikan ide, situasi, ataupun kejanggalan dalam kehidupan. Literasi data yaitu keahlian dalam membaca data yang disajikan dalam berbagai bentuk (Abidin, Mulyani, & Yunansah, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian dari *Programme for Internasional Student Assessment* atau yang disingkat PISA di tahun 2015 menunjukkan hasil literasi matematis Indonesia menunjukkan skor rata-rata matematika 386 dari 490 sehingga negara Indonesia menempati urutan 62 dari total 72 negara. Tidak hanya itu, penelitian sebelumnya juga memperlihatkan rendahnya keahlian literasi matematis siswa di Indonesia (Utami & Nirawati, 2018). Kemampuan literasi matematis para siswa menduduki level 3 dari 6 level yang telah ditetapkan (Ulfa, Lubab, & Arrifadah, 2017). Level kemampuan yang dicapai Indonesia menunjukkan bahwa siswa Indonesia mengalami masalah literasi (Dores & Setiawan, 2018). Rendahnya kemampuan literasi matematis disebabkan karena siswa dalam belajar masih berada pada tingkat pemahaman tanpa membiasakan mengerjakan soal-soal yang lebih kompleks dan memerlukan penalaran dan solutif yang berhubungan dengan permasalahan yang benar terjadi dalam kehidupan (Nuurjannah, Amaliyah, & Fitrianna, 2018).

Selain hal itu, faktor internal dari siswa juga dapat menjadi penyebab rendahnya keahlian literasi matematis siswa, diantaranya ialah *mathematical habits of mind*. Hal tersebut telah dijelaskan pada penelitian Nuurjannah, Hendriana, dan Fitrianna (2018) yang menjelaskan kemampuan literasi matematis dipengaruhi oleh faktor internal, seperti *mathematical habits of mind*. *Habits of mind* dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai kebiasaan berpikir. Kebiasaan adalah proses dalam berperilaku dan bertindak yang dilakukan berulang-ulang hingga menetap dan otomatis dilakukan (Soeyono & Sholikhah, 2013). Kebiasaan berpikir matematis atau *Mathematical Habits of Mind* (MHoM) didefinisikan sebagai

cara khusus untuk pendekatan masalah matematika dan berpikir tentang konsep-konsep matematika yang menyerupai cara yang dilakukan oleh matematikawan (Cuoco, Goldenberg, & Mark, 1996). Siswa yang memiliki MHoM akan mudah menyelesaikan permasalahan, memikirkan strategi dalam memecahkan masalah tersebut sehingga mendukung peningkatan pengetahuan siswa.

Menurut Sucipto, Putra, Sugiyarti, dan Putra (2018) dalam pembelajaran matematika perlu menghilangkan persepsi negatif siswa pada matematika, karena hal tersebut akan menghambat struktur kognitif siswa untuk mencerna materi yang hendak diberikan. Tidak hanya sikap positif yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu fokus dalam literasi matematis yang juga menghambat kemampuan literasi matematis siswa. Dalam menangani masalah tersebut diperlukan perubahan perlakuan kepada siswa seperti bentuk pembelajaran yang bisa menyokong peserta didik untuk memunculkan persepsi positif terhadap matematika juga sekaligus dapat membantu siswa menumbuhkan kemampuan dalam memecahkan masalah peserta didik saat pembelajaran.

Perhatian pemerintah terhadap pembelajaran di sekolah ditunjukkan dengan perubahan-perubahan peraturan pemerintah yang dilakukan agar pendidikan menjadi lebih baik. Salah satunya ialah peraturan pemerintah di tahun 2005 No. 19 yang membahas soal standar nasional pendidikan, di mana peraturan ini mengharuskan kegiatan belajar dimana guru memegang kekuasaan lebih banyak berubah komposisi dimana peserta didik memegang kendali lebih banyak, hal ini agar mereka dapat mengembangkan potensinya dan meningkatkan kreativitasnya (*student-centered*) (Departemen Pendidikan Nasional, 2005). Berdasarkan peraturan tersebut dan pentingnya persepsi positif dan pentingnya kemampuan pemecahan masalah maka *accelerated learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berpihak pada hal tersebut.

Pembelajaran dengan *accelerated learning cycle* tidak hanya dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang bermakna, tetapi dalam prosesnya juga dapat memunculkan emosi positif bagi siswa yang sejalan dengan munculnya persepsi positif sehingga potensi siswa dapat berkembang dengan baik. Selain itu, *accelerated learning* juga menjadikan keaktifan siswa dan tidak tertekan dalam proses pembelajaran sebagai prinsip pembelajaran (Meier, 2000).

Untuk menerapkan model pembelajaran *accelerated learning cycle*, ada beberapa fase yang harus diperhatikan, yaitu fase: persiapan (*preparation*), koneksi (*connection*), penyajian yang kreatif (*creative presentation*), aktivasi (*activation*), dan integrasi (*integration*). Setiap fase akan mencapai tujuan tertentu yang akan mendukung proses pembelajaran yang lebih baik. Dalam penelitiannya (Amelia, 2016; Kasem, Rohaendi, & Rahmah, 2018) menjelaskan bahwa agar dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dalam diri peserta didik, *accelerated learning cycle* yaitu mekanisme pembelajaran yang berpengaruh signifikan. Sedangkan menurut Thristianti (2010) *accelerated learning cycle* memiliki pengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan masalah peserta didik. Dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah serta penyelesaian masalah sejalan dengan peningkatan keahlian dalam literasi matematis peserta didik.

Selain model pembelajaran, pendekatan dalam pembelajaran juga akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Pembelajaran matematika yang berbentuk abstrak memerlukan pendekatan yang

sesuai agar siswa dapat menguasai kemampuan matematis. Pendekatan visualisasi menjadi salah satu solusi. Budiani (2017) menjelaskan bahwa pendekatan visualisasi menumbuhkan respon positif terhadap pelajaran. Hal ini akan mendukung tercapainya model *accelerated learning cycle* dan akan mendukung kemampuan literasi matematis siswa. Melalui pendekatan visualisasi siswa dapat menjadikan matematika berbentuk abstrak agar lebih sederhana dalam memahami pelajaran. Pemahaman yang baik sejalan dengan pemecahan masalah sehingga siswa dapat menghubungkan konsep matematika dan dapat menyelesaikan permasalahan yang serupa (Nurdin, 2012). Hal ini berarti bahwa visualisasi memudahkan siswa dalam penyelesaian masalah matematis.

Menerapkan model *accelerated learning cycle* menggunakan pendekatan visualisasi mendukung keahlian literasi matematis peserta didik. Selain faktor eksternal, faktor internal yang juga mendukung keahlian literasi matematis siswa adalah *mathematical habits of mind* siswa. Penerapan model model *accelerated learning cycle* dengan pendekatan visualisasi terhadap keahlian literasi matematis dilihat pada kemampuan literasi akan menunjukkan bagaimana model pembelajaran berkontribusi dalam keterampilan (keahlian) literasi para siswa yang rendah. Begitu pun pada *mathematical habits of mind* para siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Accelerated Learning Cycle* dengan dan tanpa pendekatan visualisasi terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

METODE

Penelitian ini adalah eksperimen dengan desain faktorial. Pada desain ini digunakan dua sampel kelas, satu sampel untuk kelompok eksperimen₁ yaitu kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran dengan pendekatan visualisasi dan satu sampel untuk kelompok eksperimen₂ yaitu kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran tanpa pendekatan visualisasi.

Tabel 1. Desain Faktorial

<i>Mathematical Habits of Mind</i> (H)	Dengan Pendekatan (1)	Tanpa Pendekatan (2)
	Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis (L)	Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis (L)
Sangat Tinggi (H_1)	L_1H_1	L_2H_1
Tinggi (H_2)	L_1H_2	L_2H_2
Sedang (H_3)	L_1H_3	L_2H_3
Rendah (H_4)	L_1H_4	L_2H_4
Rendah (H_5)	L_1H_5	L_2H_5

Dalam penelitian ini, populasinya adalah seluruh siswa SMP Negeri 4 Sungguminasa kelas VIII tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari 12 kelas dengan siswa sebanyak 378 siswa. Untuk menentukan sampel digunakan teknik *purposive random sampling* dan diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian, kelas VIII A sebagai kelas eksperimen₁ dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen₂.

Metode dalam mengumpulkan data-data saat meneliti ialah menggunakan observasi, dokumentasi, angket, serta tes. Data dikumpulkan dengan metode instrumen inti dan instrumen penunjang. Instrumen inti meliputi instrumen tes dan non tes. Intrumen berbentuk tes yaitu sejumlah soal yang diberikan agar dapat

diukur kemampuan literasi matematis peserta didik, dan untuk instrumen non tes yaitu angket agar dapat mengukur mathematical habits of mind. Hasil tes dan angket dikelompokkan dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Kategorisasi Kemampuan Literasi matematis

Kategori	Interval Skor
Tinggi	$x \geq \bar{x} + sd$
Sedang	$\bar{x} - sd < x < \bar{x} + sd$
Rendah	$x \leq \bar{x} - sd$

Sumber: (Masni, 2017)

Tabel 3. Kategorisasi *Mathematical Habits of Mind*

Kategori	Interval Skor
Sangat tinggi	$M_i + 1,5Sd_i < x \leq M_i + 3Sd_i$
Tinggi	$M_i + 0,5Sd_i < x \leq M_i + 1,5Sd_i$
Sedang	$M_i - 0,5Sd_i < x \leq M_i + 0,5Sd_i$
rendah	$M_i - 1,5Sd_i < x \leq M_i - 0,5Sd_i$
Sangat rendah	$M_i - 3Sd_i < x \leq M_i - 1,5Sd_i$

Sumber: (Ebel & Frisbie, 1991)

Sebelum digunakan terlebih dahulu harus melewati berupa uji validitas, reliabel, level kesulitan, serta daya pembeda. Pengujian dilakukan melalui pakar dan respon siswa terhadap soal yang telah disusun. Pengujian validitas isi melibatkan dua pakar dalam bidang matematika dan validitas kriteria menggunakan korelasi *produk moment* untuk rumusnya, dan pada pengujian reliabilitas digunakan rumus *alpha cronbach*.

Perolehan uji coba menunjukkan terdapat 4 soal *pre-test* dan 5 soal *post-test* yang perlu diperbaiki. Selain uji coba pada instrumen tes, juga dilakukan uji coba pada instrumen angket *mathematical habits of mind*. Kevalidan dari segi isi yang dilihat berdasarkan penilaian pakar menunjukkan instrumen angket berada pada kategori valid. Validitas kriteria dan reliabel yang dihitung berdasarkan respon siswa. Hasil uji coba menunjukkan terdapat 9 pernyataan yang direvisi dan 26 pernyataan yang digunakan tanpa revisi.

Dalam pengolahan data menerapkan dua teknik analisis yakni deskriptif dan inferensial. Secara deskriptif berarti menampilkan gambaran kemampuan literasi matematis baik itu sebelum ataupun sesudah ada perlakuan, sekaligus menggambarkan *mathematical habits of mind* siswa pada kedua kelas. Analisis statistik inferensial bertujuan agar dapat mengambil kesimpulan dari hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun hipotesis penelitian yang dirumuskan yaitu: (1) terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan dan tanpa pendekatan visualisasi; (2) terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan dan tanpa pendekatan visualisasi ditinjau dari *mathematical habits of mind*; (3) terdapat interaksi antara *mathematical habits of mind* siswa terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Analisis statistik inferensial yang digunakan yaitu ANOVA dua jalur. Efektivitas penerapan model pembelajaran diukur dengan N-Gain dan efektivitas ditafsirkan sesuai dengan kategori berikut.

Tabel 4. Kategorisasi Efektivitas

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
> 76	Efektif

Sumber: (Hake, 1999)

HASIL DAN DISKUSI

Deskripsi data kemampuan literasi matematis siswa yang diukur sebelum dan setelah perlakuan pada kelas eksperimen₁ dan eksperimen₂ disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Deskripsi *Pre Test* dan *Post Test* Kemampuan Literasi Matematis

No	Statistik	Kelas Eksperimen ₁		Kelas Eksperimen ₂	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	Jumlah Siswa	30	30	31	31
2	Rata-rata	11,87	81,38	10,24	76,88
3	Standar Deviasi	7,29	4,64	6,98	4,12

Tabel 5 menerangkan mengenai kemampuan literasi matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan pendekatan visualisasi menunjukkan peningkatan. Dari informasi yang disajikan pada tabel 7, nampak kategorisasi tingkat kemampuan literasi matematis siswa mendominasi pada kategori sedang dengan persentase sebesar 66,67%. Sedangkan pada kategori tinggi jika dibandingkan dengan kategori rendah, kategori tinggi lebih besar 6,67% dari kategori rendah. Nilai rata-rata dari *pre-test* ke *post-test*. Dari perolehan tes kemampuan literasi matematis peserta didik digunakan untuk mengkategorisasikan keahlian literasi matematis pada peserta didik.

Tabel 6. Kategorisasi Kemampuan Literasi Matematis Kelas Eksperimen₁ (*Pre-Test*)

Kategori	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	$x \geq 19,16$	4	13,33
Sedang	$4,58 < x < 19,16$	17	56,67
Rendah	$x \leq 4,58$	9	30,00
Total		30	100

Berdasarkan informasi yang disajikan tabel 6, bisa menggambarkan kategorisasi kemampuan literasi matematis untuk kelas eksperimen₁ yang menunjukkan bahwa 56,67% siswa masuk dalam kriteria sedang, adapun 30,00% berada dalam kelompok kriteria rendah. Jika dibandingkan dengan kategorisasi tinggi, maka dapat diketahui bahwa kebanyakan siswa berada pada kategori sedang dan rendah.

Tabel 7. Kategorisasi Kemampuan Literasi Matematis Kelas Eksperimen₁ (*Post Test*)

Kategori	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	$x \geq 86,17$	6	20,00
Sedang	$76,55 < x < 86,17$	20	66,67
Rendah	$x \leq 76,55$	4	13,33
Total		30	100

Dari informasi yang disajikan pada tabel 7, nampak kategorisasi tingkat kemampuan literasi matematis siswa mendominasi pada kategori sedang dengan persentase sebesar 66,67%. Sedangkan pada kategori tinggi jika dibandingkan dengan kategori rendah, kategori tinggi lebih besar 6,67% dari kategori rendah.

Tabel 8. Kategorisasi Kemampuan Literasi Matematis Kelas Eksperimen₂ (*Pre-Test*)

Kategori	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	$x \geq 17,22$	8	25,81
Sedang	$3,26 < x < 17,22$	18	58,06
Rendah	$x \leq 3,26$	5	16,13
Total		31	100

Berdasarkan tabel 8, dapat diketahui bahwa hasil *pretest* kemampuan literasi matematis siswa pada kategori sedang melebihi seperdua jumlah siswa dalam kelas tersebut. Sedangkan kategori tinggi lebih banyak 3 orang jika dibandingkan dengan kategori rendah.

Tabel 9. Kategorisasi Kemampuan Literasi Matematis Kelas Eksperimen₂ (*Post Test*)

Kategori	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	$x \geq 81,00$	4	12,90
Sedang	$72,76 < x < 81,00$	21	67,74
Rendah	$x \leq 72,76$	6	19,35
Total		31	100

Berdasarkan tabel 9, dapat diketahui bahwa hasil *posttest* kemampuan literasi matematis siswa kebanyakan pada kategori sedang. Kebanyakan siswa memperoleh nilai antara 72,76 hingga 81,00. Akan tetapi, siswa dengan kategori rendah lebih banyak dibandingkan dengan kategori tinggi. Berdasarkan angket yang diberikan pada kelas eksperimen₁ menunjukkan bahwa *mathematical habits of mind* siswa berbeda-beda.

Tabel 10. Deskripsi *Mathematical Habits of Mind* Siswa

Kategori	Interval Skor	Frekuensi		Persentase (%)	
		Eks ₁	Eks ₂	Eks ₁	Eks ₂
Sangat Tinggi	$117 < x \leq 144$	8	4	26,67	12,90
Tinggi	$99 < x \leq 117$	20	18	66,67	58,07
Sedang	$81 < x \leq 99$	2	9	6,67	29,03
Rendah	$63 < x \leq 81$	0	0	0,00	0,00
Sangat Rendah	$36 < x \leq 63$	0	0	0,00	0,00
Total		30	31	100	100

Berdasarkan tabel 10, dapat dilihat bahwa kebanyakan siswa berada pada kategori tinggi. Sedangkan pada kategori sangat tinggi, jumlah siswa eksperimen₂ dua kali lipat dibanding eksperimen₁. Sedangkan pada kategori sedang, jumlah siswa pada kelas eksperimen₂ lebih banyak dibanding kelas eksperimen₁. Untuk menjawab hipotesis yang dilakukan uji inferensial dengan ANOVA dua jalur. Sebelum pengujian inferensial, tahap awal ialah melewati beberapa uji sebagai syarat, termasuk pengujian normalitas dan homogenitas.

Tabel 11. Uji Normalitas Kemampuan Literasi Matematis

Kelompok	Tes Statistik	Sig.	Keterangan
<i>Pre-Test</i> Eksperimen ₁	0,149	0,085	Normal
<i>Post-Test</i> Eksperimen ₁	0,094	0,200	Normal
<i>Pre-Test</i> Eksperimen ₂	0,152	0,067	Normal
<i>Post-Test</i> Eksperimen ₂	0,128	0,200	Normal

Berdasarkan tabel di atas, pada kelompok eksperimen₁ nilai signifikan data *pretest* sebesar 0,085 maka data berdistribusi normal dan pada data *posttest* diperoleh nilai signifikan sebesar 0,200 maka data berdistribusi normal. Sedangkan pada kelompok eksperimen₂ nilai signifikan data *pretest* sebesar 0,067 maka data berdistribusi normal dan pada data *posttest* diperoleh nilai signifikan sebesar 0,200 maka data sudah normal.

Tabel 12. Uji Homogenitas Kemampuan Literasi Matematis

Data	Levene Statistic	Sig.	Keterangan
<i>PreTest</i>	0,388	0,536	Homogen
<i>Post Test</i>	0,670	0,604	Homogen

Setelah data-data memenuhi uji prasyarat yaitu data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji inferensial untuk menjawab hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji ANOVA dua jalur dengan menggunakan SPSS. Hasil uji dengan SPSS sebagai berikut.

Tabel 13. Uji ANOVA Dua Jalur

	F	Sig.	Keterangan
Kelompok	4,232	0,044	H_0 ditolak
Kelompok*MHoM	0,461	0,633	H_0 diterima

Berdasarkan output SPSS, diperoleh nilai sig sebesar 0,044 yang menunjukkan bahwa $sig < \alpha (0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau H_1 diterima yang menyatakan terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis pada siswa yang diajar dengan mengaplikasikan model *accelerated learning cycle* dengan dan tanpa pendekatan visualisasi. Hasil yang diperoleh sejalan dengan sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian oleh Mangentang, Kusuma, Arihati, dan Rahmawati (2018) menunjukkan bahwa *accelerated learning cycle* lebih baik jika dibandingkan *direct instruction* pada hal peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, menurut Shatri dan Buza (2017) pendekatan visualisasi memudahkan siswa dalam memahami pelajaran maupun mengembangkan keahlian dalam berpikir kritis peserta didik. Penelitian yang dilakukan Mangentang, Kusuma, Arihati, dan Rahmawati maupun penelitian yang dilakukan oleh Shatri dan Buza menunjukkan pengaruh positif model pembelajaran *accelerated learning cycle* dan pendekatan visualisasi saat belajar mengajar. Sedangkan pada penelitian terdahulu, dilakukan dengan menggabungkan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan pendekatan visualisasi yang pada dasarnya mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Pembelajaran *accelerated learning cycle* terdapat lima fase membantu siswa dalam pemecahan masalah yang merupakan jantung kemampuan literasi matematis. Fase pertama yaitu fase persiapan, siswa

dipersiapkan untuk untuk fokus dalam pelajaran. Fase kedua yaitu fase koneksi, siswa diberikan kesempatan untuk berpendapat mengenai materi yang akan dipelajari. Hal ini akan menciptakan kepercayaan diri dan hubungan emosional pada siswa. Fase ketiga yaitu fase penyajian kreatif, pada fase ini siswa akan belajar dalam kelompok dengan didampingi guru. Siswa akan dibimbing untuk menemukan dan mengembangkan konsep. Fase keempat yaitu fase aktivasi, siswa menggunakan kreativitas dan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Fase kelima, siswa dan guru melakukan refleksi dan memberikan apresiasi atas pencapaian siswa dalam pembelajaran.

Selain hal model pendekatan di atas, yaitu dengan pendekatan visualisasi yang terdiri dari empat tahapan memudahkan siswa dalam memecahkan masalah. Tahapan pertama yaitu visualisasi, siswa dibimbing mengidentifikasi konsep menggunakan gambar ataupun ilustrasi yang diberikan. Tahapan kedua yaitu representasi, peserta didik dibimbing agar dapat merepresentasikan konsep menggunakan gambar maupun simbol.. Tahapan ketiga yaitu abstraksi, siswa dapat menyatakan ulang suatu konsep atau menyimpulkan suatu konsep yang telah ia pelajari. Tahapan keempat yaitu skemasasi, siswa dapat menggunakan konsep yang telah dipelajari.

Pada kelas eksperimen₁ pendekatan visualisasi dilakukan pada fase penyajian kreatif untuk tahapan visualisasi, representasi, dan abstraksi dan pada fase aktivasi untuk tahapan skemasasi. Penerapan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan dan tanpa pendekatan visualisasi dapat membantu siswa agar mengembangkan kemampuan literasi matematis.

Selain dari model pembelajaran yang digunakan, perbedaan kemampuan literasi matematis siswa dalam kelas eksperimen₁ dan kelas eksperimen₂ juga disebabkan oleh kegiatan siswa saat proses belajar mengajar. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil observasi aktivitas siswa dimana persentase aktivitas siswa dalam kelas eksperimen₁ lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen₂.

Perbedaan kemampuan literasi matematis siswa yang diajar menggunakan model *accelerated learning cycle* dengan yang tanpa pendekatan visualisasi ditinjau dari *mathematical habits of mind* dapat dilihat dengan melakukan uji lanjut, yaitu uji tukey. Uji tukey menunjukkan perbedaan kemampuan literasi berdasarkan kategorisasi *mathematical habits of mind*.

Tabel 14. Uji Tukey

MHoM	Sig.	Keterangan
Sangat Tinggi	0,001	H ₀ ditolak
Tinggi	0,001	H ₀ ditolak
Sedang	0,001	H ₀ ditolak

Dari uji Tukey terlihat bahwa nilai signifikan sebesar 0,001 yang berarti adanya perbedaan kemampuan literasi matematis matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan dan tanpa pendekatan visualisasi ditinjau dari *mathematical habits of mind* sangat tinggi, tinggi, dan sedang.

Dari penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Nuurjannah, Hendriana, dan Fitrianna (2018) dengan hasil bahwa *mathematical habits of mind* memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan

literasi matematis peserta didik. *Mathematical habits of mind* adalah bentuk respon siswa terhadap pelajaran, bagaimana keterarikan siswa akan pelajaran, bagaimana usaha siswa dalam menyelesaikan soal, bagaimana cara siswa menyelesaikan soal, dan bentuk respon lainnya. *Mathematical habits of mind* perlu dimiliki oleh siswa sehingga siswa tersebut tekun dan gigih sehingga akan mempengaruhi proses berpikir siswa. Apabila siswa mencoba menyelesaikan soal tetapi gagal dan tidak lagi mencobanya maka hal ini tidak menunjukkan sikap ketertarikan atau keingintahuan siswa.

Agar dapat mengetahui ada tidaknya pengaruh interaksi model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan pendekatan visualisasi ditinjau dari *mathematical habits of mind* pada kemampuan literasi matematis peserta didik bisa diperhatikan pada output SPSS ANOVA dua jalur. Output SPSS menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,633 yang berarti tidak terdapat pengaruh interaksi antara *mathematical habits of mind* siswa dengan model pembelajaran terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Pada penelitian sebelumnya menyatakan model pembelajaran *accelerated learning cycle* menggunakan pendekatan visualisasi berpengaruh positif pada kemampuan literasi matematis siswa, tetapi siswa yang mempunyai skor MHoM tinggi, belum tentu mempunyai kemampuan literasi matematis yang tinggi, begitupun dengan siswa yang mempunyai skor MHoM sedang belum tentu mempunyai kemampuan literasi matematis lebih rendah. Dari hasil analisis hipotesis ini terlihat bahwa tidak ada pengaruh interaksi terhadap penerapan model pembelajaran dengan *mathematical habits of mind* siswa dengan kemampuan literasi matematis. *Mathematical habits of mind* tidak dapat dijadikan tolak ukur sebagai satu-satunya faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa.

Hal ini terjadi karena saat melaksanakan penelitian masih banyaknya faktor dari peserta didik tersebut, misalnya siswa yang bermain atau bercerita, siswa yang diganggu oleh temannya sehingga mereka tidak memperhatikan proses pembelajaran dengan baik. Jumlah siswa yang cukup banyak dengan kondisi ruang kelas dapat mengganggu kegiatan pembelajaran. Kosentrasi siswa dapat terganggu karena jarak antarkelompok yang kecil atau bahkan tidak ada jarak diantara satu kelompok dengan kelompok lainnya. Selain itu, hal ini akan mengganggu kerjasama dalam kelompok.

Efektivitas penerapan model pembelajaran dapat ditentukan dengan uji *N-Gain*. Uji *N-Gain* dilaksanakan dengan memperhatikan *pretest* dan *posttest*.

Tabel 15. Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Kelompok	<i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran
Eksperimen ₁	79,05	Efektif
Eksperimen ₂	73,97	Cukup Efektif

Pemberian perlakuan yang berbeda menjadi salah satu alasan perbedaan nilai *N-Gain* tersebut. Pada kelas eksperimen₂ diterapkan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan pendekatan visualisasi, Adapun di kelas eksperimen₂ diterapkan model pembelajaran *accelerated learning cycle* tanpa pendekatan visualisasi. Hal tersebut menunjukkan pendekatan visualisasi yang berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Selain itu, berdasarkan lembar observasi kegiatan peserta didik saat

proses pembelajaran juga menunjukkan bahwa skor kelas eksperimen₁ lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen₂.

Banyak penelitian yang mengkaji tentang literasi matematis dengan karakteristiknya masing-masing terkait tema tersebut. Baik penelitian pengembangan LKS maupun penerapan model dalam mendukung peningkatan literasi matematis maupun analisis kemampuan literasi matematis. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang melihat kemampuan literasi melalui penerapan tanpa memperhatikan aspek afektif siswa. Pada penelitian ini yang berjudul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Accelerated Learning Cycle* dengan Pendekatan Visualisasi untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari *Mathematical Habits of Mind*” meneliti tentang efektivitas penerapan model dengan pendekatan. Selain itu, juga dilihat pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan literasi matematis. Temuan dari penelitian yang dilakukan yaitu adanya perbedaan efektivitas model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan dan tanpa pendekatan visualisasi. Selain itu, juga terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis ditinjau dari *mathematical habits of mind* pada kategori sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Namun, *mathematical habits of mind* tidak menjadi satu-satunya faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan yaitu adanya perbedaan kemampuan literasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan pendekatan visualisasi dengan siswa menggunakan model pembelajaran *accelerated learning cycle* tanpa pendekatan visualisasi kelas VIII SMPN 4 Sungguminasa. Uji lanjut menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan literasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *accelerated learning cycle* dengan tanpa pendekatan visualisasi ditinjau dari *mathematical habit of mind* baik pada kategori sangat tinggi, tinggi, maupun sedang pada kelas VIII SMPN 4 Sungguminasa. Hasil analisis N-Gain didapatkan nilai N-Gain dalam kelas eksperimen₁ yaitu 79,05 memiliki tafsiran efektif dan pada kelas eksperimen₂ sebesar 73,97 dengan tafsiran cukup efektif.

Penelitian selanjutnya agar juga melihat pengaruh model pembelajaran terhadap *mathematical habits of mind*, tidak hanya pada kemampuan kognitif siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua unsur yang telah terlibat dan membantu dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Abidin, Y., Mulyani, T., & Yunansah, H. (2018). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis* (Cet. 2). Jakarta: Bumi Aksara.
- Amelia, S. (2016). Pengaruh *Accelerated Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 122.

<https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.574>

- Budiani, D. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri dengan Pendekatan Visualisasi*.
- Buyung, & Dwijanto. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematis melalui Pembelajaran Inkuiri dengan Strategi Scaffolding. *UJMER*, 6(1).
- Cuoco, A., Goldenberg, E. P., & Mark, J. (1996). Habits of Mind : An Organizing Principle for Mathematics Curricula. *Journal of Mathematical Behavior* 15.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dores, O. J., & Setiawan, B. (2018). Pengembangan LKS Berbasis Dongeng untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Se-Kota Sintang. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(2).
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of Educational Measurement* (5th ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Kasem, Rohaendi, S., & Rahmah, M. A. (2018). Penerapan Model Accelerated Learning Cycle (ALC) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Dampaknya pada Motivasi Siswa SMA. *BIORMATIKA*, 4(2).
- Khotimah, N., Utami, C., & Citroesmi, N. (2018). Penerapan Model Learning Cycle 7E untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Prisma. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(1).
- Latuconsina, N. (2013). *Pengelolaan dalam Kelas Pembelajaran*. Makassar: Alauddin University Press.
- Mangentang, D. F., Kusuma, A. P., Arihati, D. B., & Rahmawati, N. K. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning dan Accelerated Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar pada Materi Logaritma. *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*. Jakarta.
- Masni, E. D. (2017). Asosiasi Kemampuan Pemecahan Masalah dan Mathematical Habits of Mind Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(1).
- Meier, D. (2000). The Accelerated Learning Handbook. In *Learning*.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Nurdin, L. (2012). *Analisis Pemahaman Siswa Tentang Barisan Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, and Shceme)*. Retrieved from Abidin, Y., Mulyani, T., & Yunansah, H. (2018). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis* (Cet. 2). Jakarta: Bumi Aksara.
- Amelia, S. (2016). Pengaruh Accelerated Learning Cycle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 122. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.574>

- Budiani, D. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri dengan Pendekatan Visualisasi*.
- Buyung, & Dwijanto. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematis melalui Pembelajaran Inkuiri dengan Strategi Scaffolding. *UJMER*, 6(1).
- Cuoco, A., Goldenberg, E. P., & Mark, J. (1996). Habits of Mind : An Organizing Principle for Mathematics Curricula. *Journal of Mathematical Behavior* 15.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dores, O. J., & Setiawan, B. (2018). Pengembangan LKS Berbasis Dongeng untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Se-Kota Sintang. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(2).
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of Educational Measurement* (5th ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Kasem, Rohaendi, S., & Rahmah, M. A. (2018). Penerapan Model Accelerated Learning Cycle (ALC) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Dampaknya pada Motivasi Siswa SMA. *BIORMATIKA*, 4(2).
- Khotimah, N., Utami, C., & Citroesmi, N. (2018). Penerapan Model Learning Cycle 7E untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Prisma. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(1).
- Latuconsina, N. (2013). *Pengelolaan dalam Kelas Pembelajaran*. Makassar: Alauddin University Press.
- Mangentang, D. F., Kusuma, A. P., Arihati, D. B., & Rahmawati, N. K. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning dan Accelerated Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar pada Materi Logaritma. *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*. Jakarta.
- Masni, E. D. (2017). Asosiasi Kemampuan Pemecahan Masalah dan Mathematical Habits of Mind Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(1).
- Meier, D. (2000). The Accelerated Learning Handbook. In *Learning*.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Nurdin, L. (2012). *Analisis Pemahaman Siswa Tentang Barisan Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, and Shceme)*. Retrieved from <https://bagah.files.wordpress.com/2012/06/analisis-pemahaman-siswa-tentang-barisan-berdasarkan-teori-apos.pdf>
- Nuurjannah, P. E. I., Amaliyah, W., & Fitrianna, A. Y. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Math Educator Nusantara*.
- Nuurjannah, P. E. I., Hendriana, H., & Fitrianna, A. Y. (2018). *Faktor Mathematical Habits Of Mind dan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat The Factor Of Mathematical Habits of Mind and Mathematics Literacy Students Ability Of Junior High School Program Studi Pendidikan Matematika , IKIP S. 2(2)*.

- Permendiknas No.22 Tahun 2006. (n.d.). Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Retrieved from <https://seft63.files.wordpress.com/2011/01/permendiknas-no-22-tahun-2006-standarisi.pdf>
- Shatri, K., & Buza, K. (2017). The Use of Visualization in Teaching and Learning Process for Developing Critical Thinking of Students. *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 4(1), 71–74.
- Soeyono, Y., & Sholikhah, M. (2013). Tugas Menulis dalam bentuk Peta Konsep untuk Meningkatkan Kebiasaan Berpikir secara matematis. *KNPM V Universitas Negeri Malang*.
- Sucipto, D., Putra, M., Sugiyarti, S., & Putra, Y. Y. (2018). *Pengaruh Model Accelerated Learning Cycle terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Bilangan Bulat The Influence of Accelerated Learning Cycle Model on Mathematic Problem Solving of Integers Material*. 1(1), 12–23.
- Thristianti, F. (2010). Pengaruh The Accelerated Learning Cycle terhadap Kemampuan Penyelesaian Masalah Program Linear Siswa SMA. *UPI*, 52(1).
- Ulfa, M., Lubab, A., & Arrifadah, Y. (2017). Melatih Literasi Matematis Siswa dengan Metode Naive Geometry. *JRPM*, 2(1).
- Utami, C., & Nirawati, R. (2018). *Pengembangan Kemampuan Literasi Matematis Melalui Model PJBL dengan Pendekatan Realistic Saintific dan Pengukuran Berbasis PISA*. 7(3), 345–355