



PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM): DAMPAKNYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN LITERASI AL-QUR'AN

Yovi Imeysa¹, Farida², Suherman^{3,*}, Tia Agnesa⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

⁴Tadris Matematika UIN Sulthan Thaha Saifuddin

*Email: suherman@radenintan.ac.id

Received: 17 July, 2021

Accepted: 16 Nov, 2021

Published: 31 Dec, 2021

Abstract

This study aimed to determine the effect of the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning approach on the ability to understand mathematical concepts in terms of students' Al-Qur'an literacy. This research is a Quasy Experimental Design research with a 2×3 factorial research design. The data collection techniques in this study were in the form of a concept understanding test and an Al-Qur'an literacy questionnaire. The data analysis technique used is the normality test and homogeneity test, and the Two-way ANOVA test. Based on the results of the study, it was concluded that there was an effect of the STEM learning approach (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) on the ability to understand students' mathematical concepts in the material of Building Flat Side Space. There is no influence of Al-Qur'an literacy on the ability to understand students' mathematical concepts in the material of Constructing Flat Sided Space. There is no interaction between the treatment of the STEM learning approach (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) with the Al-Qur'an literacy category on the ability to understand mathematical concepts in the matter of Constructing Flat Sided Space.

Keywords: *al-qur'an literacy; mathematical concept understanding; STEM*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) terhadap kemampuan memahami konsep matematika ditinjau dari literasi Al-Qur'an siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Eksperimental Design* dengan rancangan penelitian faktorial 2×3. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep dan angket literasi Al-Qur'an. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, dan uji Anova Dua Jalur. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Tidak terdapat pengaruh literasi Al-Qur'an terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pendekatan pembelajaran STEM dengan kategori literasi Al-Qur'an terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada

materi Bangun Ruang Sisi Datar. Peneliti mengharapkan kepada peneliti selanjutnya yang ingin mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis, hendaknya memilih pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) agar pembelajaran lebih efektif dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Peneliti mengharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk memilih pendekatan pembelajaran lain yang lebih efektif dalam usaha untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Kata kunci: literasi al-qur'an; pemahaman konsep matematis; STEM

PENDAHULUAN

Kemampuan pemahaman konsep matematis memudahkan peserta didik dalam menghadapi dan menyelesaikan permasalahan dalam ilmu matematika (Diana, Marethi dan Pamungkas, 2020). Memahami konsep dalam proses belajar matematika dapat menunjang peserta didik dalam memilih rancangan penyelesaian serta dapat memudahkan peserta didik dalam menyimpulkan konsep secara tepat (Inayatusufi, Hakin dan Sari, 2020; Ntjalama, Murdiyanto dan Meiliasari, 2020). Penguasaan suatu konsep memungkinkan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan baru yang tidak terbatas (Winata dan Friantini, 2020). Kemampuan pemahaman konsep berhubungan dengan pola berpikir yang sistematis dan rasional pada saat memecahkan suatu masalah (Febriantika, 2019; Selfia, Jazuli dan Samparadja, 2020).

Kemampuan pemahaman konsep yang baik membutuhkan komitmen peserta didik dalam memilih cara belajar yang bermakna dan lebih dari sekedar menghafal (Sukaesih, Indiati dan Purwosetiyono, 2020), tetapi membutuhkan motivasi peserta didik dalam mencari hubungan konseptual antara pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan yang dipelajari di dalam kelas (Sundry, Jatmiko dan Widyastuti, 2020). Peserta didik dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, mengklasifikasikan dan mengkatagorikan informasi, bekerja dengan konsep-konsep abstrak serta melakukan perhitungan matematika secara sistematis dan komplek (Habibi, Winiati, dan Kurniawati, 2020). Apabila peserta didik tidak memiliki kemampuan pemahaman konsep yang cukup, maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran matematika (Apiati dan Hermanto, 2020; Prasadi, Wiyanto dan Suharini, 2020).

Berdasarkan hasil studi di lapangan, diperoleh hasil bahwa pada saat pembelajaran pendidik masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan diberikan beberapa soal kemudian peserta didik mengerjakannya. Hal ini dapat dilihat bahwa aktivitas belajar dikelas, pendidik lebih banyak aktif sedangkan peserta didik lebih banyak pasif. Sehingga peserta didik cenderung banyak diam,

mendengarkan dan menerima yang disampaikan pendidik. Hal ini mengakibatkan peserta didik menjadi pasif, bahkan cenderung bosan dalam pembelajaran di kelas dan masih banyak peserta didik yang kurang mempunyai motivasi belajar. Hal tersebut menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pendidik sebagai salah satu komponen yang penting dalam proses pembelajaran perlu meningkatkan kualitasnya dalam pembelajaran di kelas. Ketepatan dalam pemilihan pendekatan pembelajaran berperan penting dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Pendekatan pembelajaran kooperatif yang dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yaitu pendekatan pembelajaran STEM.

Pendekatan pembelajaran STEM merupakan pendekatan dalam pendidikan dimana sains, teknologi, engineering dan matematika terintegrasi dengan proses pendidikan berfokus pada pemecahan masalah sehari-hari yang menunjukkan kepada siswa bagaimana konsep, prinsip dan tehnik sains teknologi dan matematika digunakan secara terintegrasi (Ridwan, Cholis dan Yulianti, 2021). Pengintegrasian dalam STEM dianggap tepat untuk diterapkan di sekolah karena dapat membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang berbeda dan menarik (Kamilasari, Astutik dan Nuraini, 2019; Utami, Jatmiko dan Suherman, 2018). Pendekatan STEM dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa karena adanya integrasi dari berbagai aspek untuk membuat matematika yang abstrak menjadi kongkret dan STEM juga dinilai mampu melibatkan berbagai konteks kongkret dan abstrak dalam satu waktu, salah satunya yaitu dengan ditunjukkan adanya tugas proyek jangka pendek maupun panjang dengan tujuan untuk menerapkan keilmuan yang diperoleh selama belajar mengajar (Banila, Lestari dan Siskandar, 2021; Becker dan Park, 2011). Tugas proyek ini bisa berupa ilmu terapan atau murni yang diintegritas dengan mata pelajaran lain. Pendekatan pembelajaran STEM diharapkan dapat melatih kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari literasi Al-Qur'an peserta didik.

Beberapa penelitian yang relevan tentang pendekatan pembelajaran STEM dan literasi Al-Qur'an telah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti, dan diperoleh hasil bahwa pendekatan STEM efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Ritonga dan Zulkarnaini, 2021), kemampuan berpikir ilmiah peserta didik (Sukiyanto, 2019), dan kemampuan literasi sains peserta didik (Banila, Lestari dan Siskandar, 2021). Kemudian literasi Al-Qur'an dapat mempertahankan survivalitas spritualitas umat (Siti, 2020) dan mata (Nasukha, Ahmad dan Wahyudi, 2020). Perbedaan beberapa penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology,*

Engineering, and Mathematics) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari literasi Al-Qur'an peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari literasi Al-Qur'an peserta didik.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan rancangan penelitian faktorial 2×3 , dimana penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian akan menggunakan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) pada kelas eksperimen dan pendekatan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Desain penelitian yang akan digunakan adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Berikut adalah rancangan penelitiannya:

Tabel 1. Rancangan Penelitian Eksperimental

Pendekatan (A_i)	Literasi Al-Qur'an (B_j)		
	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
STEM (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Konvensional (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di MTs. Nurul Iman Sekincau Lampung Barat yang berjumlah 125 orang. Pemilihan subjek dilakukan dengan *teknik random sampling*. Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen (perlakuan) yang menerapkan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) sebanyak 30 siswa, dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional sebanyak 30 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi dan tes. Instrumen penelitian menggunakan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket literasi Al-Qur'an. Literasi ini digunakan untuk menentukan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengelempokannya berdasarkan nilai tertinggi yang diperoleh dalam kemampuan literasinya. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada masing-masing kelas perlakuan. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji Analisis Variansi (Anava) dua jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini berasal dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang telah diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah hasil penelitian tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah diperoleh.

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	100,00	69,44	86,41	77,78	86,11	30,56	9,05
Kontrol	94,44	61,11	75,48	75,00	75,00	33,33	7,93

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) memiliki hasil *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dari kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata (\bar{X}) sebesar 86,41, nilai yang sering muncul (M_o) sebesar 77,78 dan Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) memiliki hasil *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dari kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata memiliki nilai simpangan baku (Sd) yang kecil yaitu 9,05. Kemudian berikutnya adalah hasil penelitian angket literasi Al-Qur'an yang telah diperoleh.

Tabel 3. Deskripsi Data Hasil Angket Literasi Al-Qur'an

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	57,00	39,00	46,96	45,00	45,00	18,00	5,49
Kontrol	53,00	39,00	46,38	53,00	46,00	14,00	4,82

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) memiliki hasil angket literasi Al-Qur'an yang lebih baik dari kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata (\bar{X}) sebesar 46,96, nilai yang sering muncul (M_o) sebesar 45,00 dan memiliki nilai simpangan baku (Sd) yang kecil yaitu 5,49. Walaupun selisih

nilai rerata antara kemampuan literasi dikelas eksperimen dan kontrol sedikit berbeda, namun dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi Al-Qur'an lebih baik pada pembelajaran STEM dibandingkan dengan kelas kontrol.

Setelah diperoleh data nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket literasi Al-Qur'an, maka selanjutnya data yang diperoleh akan dianalisis. Analisis data merupakan suatu cara yang digunakan untuk memperkuat hasil pengujian hipotesis atau kesimpulan akhir dalam penelitian. Data nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket literasi Al-Qur'an dari kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dianalisis menggunakan uji normalitas data, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal, maka dapat menggunakan teknik statistik parametrik, sedangkan jika data yang dianalisis berdistribusi tidak normal, maka dapat menggunakan teknik statistik non-parametrik (Casella dan Berger, 2002).

Langkah pertama akan dilakukan analisis data yang berupa uji normalitas pada hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket literasi Al-Qur'an peserta didik. Keputusan uji dalam uji normalitas yaitu apabila nilai $p - value > \alpha = 0,05$, maka data berdistribusi normal. Berikut adalah hasil perhitungan uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket literasi Al-Qur'an.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

Kelompok	$p - Value$	Signifikansi	Keputusan
Eksperimen	0,200	0,05	Beristribusi Normal
Kontrol	0,124	0,05	Beristribusi Normal

Langkah berikutnya akan dilakukan analisis data yang berupa uji homogenitas pada hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas pada kemampuan pemahaman konsep matematis:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

Statistik	Kemampuan Pemahaman konsep
$p - Value$	0,192
Homogeneity	$p - Value > 0,05$
Kesimpulan	Homogen

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari varians populasi yang sama atau homogen karena sesuai dengan kriteria dimana $p - Value = 0,192 > \alpha = 0,05$.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji parametrik yaitu analisis variansi (Anava) dua jalur, karena data diketahui berasal dari populasi berdistribusi

normal dan varians populasi yang sama. Berikut adalah tabel hasil uji hipotesis analisis variansi (Anava) dua jalur kelas eksperimen.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Analisis Variansi (Anava) Dua Jalur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Pendekatan	1953,996 ^a	5	390,799	5,358	,000
Intercept	318976,100	1	318976,100	4372,874	,000
Pendekatan	203,677	2	101,838	1,396	,257
Literasi Al-Qur'an	1744,989	1	1744,989	23,922	,000
Pendekatan * Literasi Al-Qur'an	60,628	2	30,314	,416	,662

a. R a. R Squared = ,344 (Adjusted R Squared = ,280)

Berdasarkan Tabel 6, hasil perhitungan uji hipotesis analisis variansi dua jalan dapat disimpulkan bahwa H_{0A} ditolak karena nilai $p - Value$ pada pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) = 0,000 kurang dari $= 0,05(p - Value \leq \alpha)$. Kesimpulannya bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Selanjutnya H_{0B} diterima karena nilai pada literasi Al-Qur'an = 0,257 lebih dari $= 0,05(p - Value > \alpha)$. Kesimpulannya bahwa tidak terdapat pengaruh literasi Al-Qur'an terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Kemudian H_{0AB} diterima karena nilai $p - Value$ pada literasi Al-Qur'an dan pendekatan pembelajaran = 0,662 lebih dari $= 0,05(p - Value > \alpha)$. Kesimpulannya bahwa tidak terdapat interaksi antara literasi Al-Qur'an dan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Kesimpulan yang dapat diambil dari perhitungan tersebut adalah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran STEM dan menggunakan pembelajaran konvensional memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Hasil yang diperoleh peneliti juga selaras dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan Pendekatan pembelajaran STEM oleh Faoziyah (2021), hasil yang didapatkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah menerapkan pendekatan STEM berbasis PBL. Selanjutnya penelitian Elsin Sarah Tamaela, Kdise dan Huwae (2021) hasil yang didapatkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Asesmen Problem Based Learning* dengan pendekatan STEM dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Kemudian penelitian oleh

Banila, Lestari dan Siskandar (2021), hasil yang didapatkan bahwa penerapan *Blended Learning* dengan pendekatan STEM dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti, maka penerapan pendekatan pembelajaran STEM pada kelas eksperimen memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan pendekatan pembelajaran STEM memiliki karakteristik yang berbeda dengan pendekatan pembelajaran konvensional, salah satunya yaitu berasal dari langkah-langkah pendekatan pembelajarannya. Pendekatan pembelajaran STEM dan pendekatan pembelajaran konvensional memiliki langkah-langkah pendekatan pembelajaran yang berbeda-beda.

Proses pembelajaran pada pendekatan pembelajaran STEM dimulai dengan melakukan observasi dan wawancara untuk melihat kemampuan awal peserta didik. Merujuk dari hasil yang telah diperoleh, masih banyak peserta didik yang belum menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal tersebut dapat dilihat dari rendahnya nilai setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis (Haniyyah, Iskandar, dan Rafianti, 2020). Lima indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang meliputi kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, kemampuan mengklafikasikan objek-objek, kemampuan menerapkan konsep, kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, dan kemampuan mengaitkan beberapa konsep (Diana, Marethi dan Pamungkas, 2020). Nilai setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis masih tergolong rendah dan masih dibawah rata-rata. Melalui Pendekatan pembelajaran STEM, peserta didik akan dilatih untuk menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis.

Langkah pertama dalam pendekatan pembelajaran pendekatan pembelajaran STEM yaitu langkah *Engagement*. Pada langkah ini pendidik mempunyai peran membantu peserta didik agar bisa tertarik dengan konsep baru dengan menggunakan kegiatan singkat untuk membuat rasa ingin tahu. Adapun cara yang dilakukan yaitu menggabungkan pengetahuan awal dengan pengalaman belajar yang akan dilakukan peserta didik. Pada tahap ini peserta didik dibentuk kelompok untuk melakukan materi yang akan dipelajari.

Langkah kedua dari pendekatan pembelajaran STEM yaitu langkah *Exploration*. Dalam langkah ini, siswa dapat menyelidiki dan menggali pertanyaan dengan pembelajaran langsung. Pada tahap ini siswa melaksanakan percobaan untuk menemukan ide-ide baru dan mengungkapkan hasil percobaan yang telah mereka lakukan. Langkah ini dapat melatih indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.

Langkah ketiga dari pendekatan pembelajaran STEM yaitu langkah *Explanation*. Pendidik dalam langkah ini akan memberikan kesempatan untuk menyampaikan konsep secara langsung untuk pemahaman yang lebih dalam. Pada tahap ini, guru menampilkan video dan simulasi yang digunakan untuk membantu menjelaskan. Langkah ini dapat melatih indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan mengklafikasikan objek-objek dan kemampuan menerapkan konsep.

Langkah keempat dari pendekatan pembelajaran STEM yaitu langkah menetapkan *Elaboration*. Dalam langkah ini siswa ditantang untuk memperluas pemahaman konsep dan keterampilannya dengan menerapkan pemahaman yang telah diperolehnya dengan konsep tersebut. kemudian siswa diberi tugas yang berhubungan dengan materi. Langkah ini dapat melatih indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Langkah kelima dari pendekatan pembelajaran STEM yaitu langkah *Evaluation*. Langkah ini melibatkan mengakses pemahaman dan kemampuan yang diperoleh dengan mengajukan pertanyaan tentang sistem gerakan yang digunakan untuk menilai kemajuan dan tujuan pembelajaran. Langkah ini dapat melatih indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan mengaitkan beberapa konsep.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, diperoleh nilai $p - Value$ pada pendekatan pembelajaran STEM = 0,000 kurang dari $\alpha = 0,05$ ($p - Value \leq \alpha$). Kesimpulan yang dapat diambil dari perhitungan tersebut adalah terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diterapkan untuk mengukur sejauh mana pengaruh peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dihasilkan setelah perlakuan.

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan dan beberapa penelitian relevansi, terlihat bahwa terdapat perbedaan perlakuan pendekatan pembelajaran STEM dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini menyebabkan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik jika diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran STEM dibandingkan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pendekatan pembelajaran STEM lebih baik dari pada pendekatan pembelajaran konvensional. Pendekatan pembelajaran STEM membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik dilatih untuk dapat menyelesaikan masalah dengan baik, ilmu yang didapat oleh peserta didik akan lebih lama untuk diingat (Hartinah, *et al.*, 2019; Utami, Jatmiko dan Suherman, 2018), dan pendekatan pembelajaran ini sangat efektif karena sebagai pusat pembelajaran yang lebih mengutamakan peran peserta didik dan bersifat *Student Centered* (Mujib, Mardiyah dan Suherman, 2020). Hal ini menyebabkan faktor yang memengaruhi pendekatan

pembelajaran STEM dapat membantu dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis.

Penulis tidak hanya meneliti tentang pendekatan pembelajaran, tetapi mengamati juga proses pembelajaran peserta didik yang memiliki literasi Al-Qur'an dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan pengamatan penulis pada proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran STEM ataupun pendekatan pembelajaran konvensional, masih terdapat peserta didik yang memiliki literasi Al-Qur'an kriteria tinggi tetapi dalam proses pembelajaran tidak aktif dan kurang memahami materi sehingga mendapat nilai tes yang kurang baik, kemudian terdapat peserta didik yang memiliki literasi Al-Qur'an kriteria sedang bahkan rendah tetapi dalam proses pembelajaran aktif dan memahami materi sehingga mendapatkan nilai tes yang lebih baik. Kemudian terdapat pula peserta didik yang bekerja sama dalam menjawab soal, ada peserta didik yang sering bertanya berkaitan dengan kurang paham atau kurang jelasnya soal, dan ada yang memang menyukai mata pelajaran matematika. Sesuai dengan hasil dari penelitian ini yaitu nilai $p - Value$ pada literasi Al-Qur'an = 0,257 lebih dari $\alpha = 0,05$ ($p - Value > \alpha$) dan kesimpulannya bahwa tidak terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki literasi Al-Qur'an dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Secara teoritis menyatakan bahwa yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis adalah literasi Al-Qur'an dan penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat oleh pendidik. Namun dalam penelitian ini tidak ada hubungan antara pendekatan pembelajaran dengan literasi Al-Qur'an terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini disebabkan oleh faktor yaitu kurangnya ketelitian peserta didik dalam mengerjakan soal, peserta didik yang memiliki literasi Al-Qur'an dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah memiliki tingkat ketelitian dalam pengerjaan soal yang tidak jauh berbeda pada saat proses pembelajaran berlangsung. Padahal tes kemampuan pemahaman konsep matematis memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Faktor lain yang mengakibatkan tidak terpenuhi hasil penelitian, dikarenakan peserta didik kurang aktif dalam berdiskusi dan adanya kerjasama antar peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $p - Value$ pada literasi Al-Qur'an dan pendekatan pembelajaran = 0,662 lebih dari $\alpha = 0,05$ ($p - Value > \alpha$), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pendekatan pembelajaran STEM dengan Literasi Al-Qur'an terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM terhadap

kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Tidak terdapat pengaruh literasi Al-Qur'an terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pendekatan pembelajaran STEM dengan kategori literasi Al-Qur'an terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.

Peneliti ini hanya berfokus pada pemahaman konsep matematis dan pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh sebab itu, diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkannya kedalam aspek kognitif lainnya dan materi lainnya.

REFERENSI

- Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1): 167–178.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.630>
- Banila, L., Lestari, H., & Siskandar, R. (2021). Penerapan *Blended Learning* dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Biology Learning*, 3(1): 25–33.
<https://doi.org/10.32585/jbl.v3i1.1348>
- Becker, K., & Park, K. (2011). Effects of Integrative Approaches Among Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Subjects on Students' Learning: A Preliminary Meta-Analysis. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 12.
- Casella, G., & Berger, R. L. (2002). *Statistical Inference (2nd ed.)*. Duxbury.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1): 24–32.
<https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Faoziyah, N. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan STEM Berbasis PBL. *Pasundan Journal of Mathematics Education (PJME)*, 11(1): 50–64.
<https://doi.org/10.5035/pjme.v11i1.3942>
- Febriantika, A. A. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kompetensi Keahlian. *AlphaMath*, 5(2): 1–8.
<http://dx.doi.org/10.30595/alphamath.v5i2.7329>
- Habibi, Winiati, I., & Kurniawati, Y. (2020). Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(2): 99–110.
<https://doi.org/10.35719/mass.v1i2.34>

- Haniyyah, L., Iskandar, K., & Rafianti, I. (2020). Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal of Maldives*, 4(1): 97–110.
- Hartinah, S., *et al.* (2019). Probing-Prompting Based on Ethnomathematics Learning Model: The Effect on Mathematical Communication Skill. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4): 799–814.
<https://doi.org/10.17478/jegys.574275>
- Inayatusufi, C., Hakim, L. E., & Sari, P. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model Kooperatif Tipe Scramble dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kelas VII. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2): 28–37.
<https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.15118>
- Kamilasari, N. W., Astutik, S., & Nuraini, L. (2019). Model Pembelajaran Collaborative Creativity (CC) Berbasis SETS Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Fisika. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019*, 4(1): 207–213.
- Mujib, M., Mardiyah, M., & Suherman, S. (2020). STEM: Pengaruhnya terhadap Literasi Matematis dan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1): 66–73.
<https://doi.org/10.24042/ijsme.v3i1.5448>
- Nasukha, L. H., Ahmad, V. I., & Wahyudi, W. E. (2020). Implementasi Mata Pelajaran PAI Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Al-Qur'an. *Sawabio: Jurnal Keislaman*, 1(20): 1–9.
- Ntjalama, K. M., Murdiyanto, T., & Meiliasari. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Kahoot! Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2): 13–20.
<https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.16279>
- Prasadi, A. H., Wiyanto, W., & Suharni, E. (2020). The Implementation of Student Worksheet Based on STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) and Local Wisdom to Improve of Critical Thinking Ability of Fourth Grade Students. *Journal of Primary Education*, 9(3): 227–237.
<https://doi.org/10.15294/jpe.v9i3.37712>
- Ridwan, M., Cholis, N., & Yulianti, D. (2021). Pembelajaran Fisika Berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) untuk Mengembangkan Keterampilan Kolaborasi. *Unnes Physics Education Journal*, 9(3): 249–255.
- Ritonga, S., & Zulkarnaini. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 4(1): 75–81.
- Selfia, R., Jazuli, L. O. A., & Samparadja, H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Konawe Selatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(1): 135–148.

- Siti, A. (2020). Literasi Al-Qur'an dalam Mempertahankan Survivalitas Spritualitas Umat. *Jurnal Keislaman dan Kemasyarakatan*, 4(1): 203–228.
- Sukaesih, E. S., Indiati, I., & Purwosetiyono, F. X. D. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Komunikasi Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(4): 310–320.
- Sukiyanto. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Menggunakan Pendekatan *Active Learning* pada Materi Bangun Datar. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(1): 57–76.
<http://dx.doi.org/10.30651/must.v4i1.2834>
- Sunday, P., Jatmiko, A., & Widyastuti, R. (2020). Metaphorical Thinking Approach With Google Classroom: Its Effect Towards Students' Understanding Of Mathematical Concept Skills. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1): 37–47.
<https://doi.org/10.24042/ijsme.v3i1.5900>
- Tamaela, E. S., Kdise, I. I., & Huwae, V. D. (2021). Penerapan Model Asesmen Problem Based Learning dengan Pendekatan STEM Guna Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Public Policy: Jurnal Aplikasi Kebijakan Publik & Bisnis*, 2(1): 158–170.
<https://doi.org/10.51135/PublicPolicy.v2.i1.p158-170>
- Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2): 165–172.
<https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2388>
- Winata, R., & Friantini, R. N. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau dari Minat Belajar dan Gender. *AlphaMath*, 6(1): 1–13.
<http://dx.doi.org/10.30595/alphamath.v6i1.7385>