

Kemandirian Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama: Study Komparatif Berdasarkan Intervensi Model Pembelajaran

Aloisius Loka Son

Universitas Timor, Jln. KM 9 Kel. Sasi, kefamenanu-Timor-NTT, alouisiuslokason@unimor.ac.id

Diterima 12 Juli 2021, disetujui 12 Oktober 2021, diterbitkan 20 Oktober 2021

Pengutipan: Son, A.L.(2021). Kemandirian Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama: Study Komparatif Berdasarkan Intervensi Model Pembelajaran. *Gema Wiralodra*, 12(2), 217-229

ABSTRAK

Kemandirian belajar membantu siswa fokus pada kegiatan kognitif yang diperlukan untuk memfasilitasi proses pemecahan masalah mereka. Namun tidak dapat dipungkiri adanya peningkatan pengakuan bahwa dalam banyak kasus, kemandirian belajar siswa cenderung rendah. Situasi ini membutuhkan strategi tertentu untuk membangkitkan kemandirian belajar siswa. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika siswa berdasarkan intervensi model pembelajaran. Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan quasi eksperimen. Partisipan penelitian ini sebanyak 145 siswa pada dua sekolah menengah pertama di kota Kefamenanu, diantaranya 50 siswa belajar dengan model *connecting, organizing, reflecting, extending* dengan *realistic mathematics education* (CORE RME), 49 siswa belajar dengan model CORE, dan 46 siswa belajar dengan model konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model CORE RME memiliki pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika yang lebih baik dari siswa yang belajar melalui model CORE, dan model konvensional. Sedangkan perbandingan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar melalui model CORE, dan model konvensional tidak terdapat perbedaan secara signifikan. Direkomendasikan agar dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, perlu melibatkan *prior knowledge* siswa, *real context, guided reinvention, self-development models, metacognition, self-monitoring, intertwining* dan *interactivity* sehingga dapat mengembangkan kemandirian belajar matematika siswa.

Kata Kunci: *Kemandirian belajar, model pembelajaran, pencapaian, peningkatan.*

ABSTRACT

Self-regulated learning helps students focus on the cognitive activities needed to facilitate their problem-solving process. However, it cannot be denied that there is an increasing recognition that in many cases, self-regulated learning of students tends to be low. This situation requires certain strategies to arouse self-regulated learning of student. Therefore, this study was conducted to determine the comparison of achievement and improvement of self-regulated learning of students' mathematics based on the learning model intervention. This research is quantitative research with a quasi-experimental approach. The participant of this study consisted of 145 students at two junior high schools in the Kefamenanu city, with consists of 50 students who study through the connecting, organizing, reflecting, extending model with realistic mathematics education (CORE RME), 49 students who study through the CORE model, and 46 students who study through the conventional model. The results showed that the achievement and improvement of self-regulated learning of students' mathematics who learn through the CORE RME model are better than students who learn through the CORE model and conventional models. While the comparison of self-regulated learning of mathematics between students who learn through the CORE model, and the conventional model there is no significant difference. It is recommended that in the mathematics learning process in schools, it is necessary to involve students' prior knowledge, real context, guided reinvention, self-development models, metacognition, self-monitoring, intertwining, and interactivity so that can develop self-regulated learning of students' mathematics.

Keywords: *Self-regulated learning, learning model, achievement, improvement.*

PENDAHULUAN

Kemandirian belajar dapat dimaknai sebagai usaha siswa secara mandiri dalam menyelesaikan tugas belajar tanpa harus mengharapkan bimbingan dari pihak lain. Ketika siswa memiliki kemandirian belajar, maka siswa tersebut akan melakukan berbagai macam strategi agar memahami dan menguasai topik yang dipelajari (Baars, Wijnia & Paas, 2017; Fauzi, 2015). Strategi yang dilakukan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa, yang berdampak pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas belajar secara optimal, dan dapat mencapai kompetensi belajar yang ditargetkan. Siswa mampu mengontrol aktivitas belajarnya sendiri, yang dapat mempengaruhi keberhasilan akademik mereka (Effeney, Carroll, & Bahr, 2013). Siswa akan fokus pada keinginan untuk meningkatkan aktivitas belajar, menetapkan strategi pengendalian diri, melakukan evaluasi terhadap diri mereka sendiri, serta berupaya meningkatkan aktivitas belajar mereka berdasarkan umpan balik (Cheng, 2011).

Kemandirian belajar siswa sebagai salah satu aspek yang sangat penting untuk diperhatikan dalam belajar matematika, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Review literatur oleh Moos & Ringdal (2012) menyimpulkan bahwa beberapa siswa masih memiliki kemandirian belajar yang rendah. Zeidner (2019) melaporkan bahwa kemandirian belajar siswa cenderung rendah, dan merekomendasikan agar penelitian di masa depan perlu mengidentifikasi berbagai faktor penyebab rendahnya kemandirian belajar siswa, alasan kurang dampaknya kemandirian belajar terhadap kinerja dan keberhasilan siswa, serta bagaimana meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Merujuk pada kajian literatur dan rekomendasi penelitian di atas, peneliti melakukan observasi pada beberapa sekolah menengah pertama (SMP) di kota Kefamenanu. Pada observasi tersebut, peneliti memperoleh gambaran bahwa masih ada permasalahan yang dihadapi oleh siswa berkaitan dengan kemandirian belajar siswa di beberapa sekolah tersebut. Beberapa guru matematika mengatakan bahwa kemandirian belajar matematika siswa masih kurang. Walaupun para guru tidak memantau aktivitas belajar siswa di luar sekolah, namun dapat diketahui saat pelajaran matematika berlangsung bahwa siswa kurang belajar secara mandiri baik di rumah, maupun di sekolah. Para guru sering memberikan tugas

untuk memacuh kesadaran belajar siswa, namun ditemukan siswa tertentu yang tidak menyelesaikan tugas tersebut.

Gambaran di atas menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa masih jauh dari yang diharapkan. Perlunya strategi tertentu baik oleh pihak keluarga maupun pihak guru untuk membangkitkan kemandirian belajar siswa. Basso (2018) mengatakan bahwa kemandirian belajar siswa bervariasi sesuai stimulus dari keluarga, namun dalam proses pembelajaran di sekolah, guru harus menggunakan strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemandirian belajar siswa. Pernyataan ini menyarankan agar dalam proses pembelajaran termasuk pelajaran matematika di sekolah, guru perlu mempertimbangkan model pembelajaran yang digunakan agar dapat memfasilitasi kemandirian belajar siswa. Guru harus mengetahui sejauhmana kemandirian belajar siswa agar dapat menentukan model pembelajaran yang tepat, baik dari sudut pandang perencanaan dan selanjutnya diimplementasikan dalam proses pembelajaran (Bramucci, 2013).

De Corte, Verschaffel, & Eynde (2000) merekomendasikan bahwa pembelajaran melalui pemecahan masalah dalam kelompok-kelompok kecil, dan diskusi kelas yang berfokus pada evaluasi dan refleksi merupakan komponen pembelajaran yang tampaknya menumbuhkan kemandirian belajar matematika siswa. Salah satu model pembelajaran yang menekankan pada aspek evaluasi dan refleksi mengenai strategi dan solusi hasil diskusi siswa, adalah model pembelajaran *connecting, organizing, reflecting, and extending* (CORE).

Model pembelajaran CORE menggabungkan empat elemen utama yakni *connect, organize, reflect, dan extend* (Miller & Calfee, 2004). *Connect* adalah tahapan menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, konsep atau topik lama dengan yang baru. *Organize* adalah tahapan mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh. *Reflect* adalah tahapan merefleksikan sejauhmana proses dan hasil diskusi pada tahap sebelumnya, dan bagaimana memperbaikinya jika masih terdapat kesalahan. Sedangkan *extend* adalah tahapan memperluas atau memperdalam pengetahuan (Curwen, Miller, Smith, & Calfee, 2010).

Di sisi lain, De Corte, dkk. (2000) merekomendasikan bahwa komponen pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemandirian belajar matematika siswa yaitu tugas yang lebih realistis dan menantang, serta praktek terbimbing dan umpan balik. Salah satu

pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan konteks real dan praktek terbimbing adalah *realistic mathematics education* (RME). RME memiliki filosofi tersendiri yakni memandang *mathematics as a human activity* (Freudenthal, 2002., Heuvel-panhuizen & Drijvers, 2014). RME menempatkan konteks real dan pengalaman siswa sebagai starting point pembelajaran. Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa pembelajaran yang menitikberatkan pada dukungan masalah-masalah realistik dapat mengembangkan kemandirian belajar siswa (Moos & Ringdal, 2012).

Banyak peneliti telah melakukan penelitian tentang dampak pembelajaran model CORE dan RME terhadap kemandirian belajar siswa. Hasil penelitian oleh Yumiati (2015) melaporkan bahwa kemandirian belajar matematika siswa SMP yang belajar dengan model CORE lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Penelitian tentang RME oleh Arisinta, dkk. (2019) melaporkan bahwa pembelajaran melalui RME dapat meningkatkan kemandirian belajar matematika mereka. Penelitian-penelitian terdahulu menganalisis dampak model CORE maupun RME terhadap kemandirian belajar matematika siswa, namun perlakuannya secara terpisah. Dalam penelitian ini, model pembelajaran CORE dikombinasikan dengan RME yang disebut model pembelajaran CORE RME.

Model pembelajaran CORE RME dilakukan melalui tahapan model CORE, dengan menerapkan prinsip dan karakteristik RME antara lain 1) *connecting*, yakni memperkenalkan siswa dengan masalah-masalah realistik, masalah-masalah yang dialami siswa, dan atau dapat dibayangkan oleh siswa. 2) *organizing*, yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengorganisasikan informasi-informasi yang terdapat pada masalah-masalah realistik yang diberikan pada tahapan *connecting*. 3) *reflecting*, yakni memberikan kesempatan kepada siswa untuk meninjau kembali, memikirkan kembali hasil diskusi mereka yang telah berlangsung pada tahap *organizing*. 4) *extending*, yaitu memberikan masalah real lain untuk mengembangkan pengetahuan siswa.

Pembelajaran melalui model CORE RME dengan tahapan-tahapan seperti uraian di atas, diharapkan dapat memfasilitasi kemandirian belajar matematika siswa, baik merencanakan kegiatan belajar, memonitoring kemajuan belajar, maupun mengevaluasi proses dan hasil belajar mereka. Karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui

perbandingan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan model CORE RME, CORE dan konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen. Karena itu, sampel penelitian ini tidak dikelompokkan ulang secara acak, tetapi menggunakan kelas-kelas yang telah dibentuk oleh pihak sekolah. Desain penelitiannya menggunakan *nonequivalent comparison grup design*. Desain jenis ini merupakan keadaan yang lebih baik digunakan untuk semua desain quasi eksperimen (Christensen, Jhonson, & Turner, 2015).

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII pada dua sekolah Negeri (Sekolah A dan Sekolah B) di Kota Kefamenanu-NTT, tahun pelajaran 2018/2019. Sampel penelitian ini terdiri dari 145 siswa, dengan perincian seperti Tabel 1.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner kemandirian belajar sebanyak 30 item. Kuesioner kemandirian belajar siswa disusun menggunakan skala likert. Data skala likert merupakan data ordinal, namun telah dikonversi ke data interval menggunakan *method successive interval* (MSI) sehingga memungkinkan untuk dianalisa secara statistik. MSI digunakan untuk mengubah skala sikap/skala likert menjadi skala interval sehingga dapat dianalisis secara statistik untuk menilai signifikansi sikap antar subjek serta konsistensi subjek (Green, 2017). Perhitungan reliabilitas memberikan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0.89 yang berarti kuesioner kemandirian adalah reliabel, dan dalam kategori tinggi (Hinton, 2014., Son, 2019). Hasil uji validitas setiap item kuesioner menggunakan uji *correlation product moment*, memberikan nilai probabilitas masing-masing item kurang dari 0.05, sehingga dinyatakan bahwa kuesioner kemandirian belajar siswa dari item 1 hingga 30 adalah valid.

Table 1. Sampel Penelitian

Model pembelajaran	Jumlah Siswa		Sub Total
	Sekolah A	Sekolah B	
CORE RME	30	20	50
CORE	27	22	49
Konvensional	25	21	46
Total	82	63	145

Teknik analisa data yang digunakan adalah *N-gain*, *one-way ANOVA* atau *Kruskal-Wallis* sampel independen, dan uji *post hoc*. *N-gain* dilakukan untuk menguji peningkatan kemandirian belajar matematika siswa. *One-way ANOVA* atau *Kruskal-Wallis* sampel independen untuk menguji perbandingan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika siswa antar kelompok. Uji *post hoc* merupakan uji lanjut dari *one-way ANOVA* atau *Kruskal-Wallis* sampel independen. Perbedaan makna antara pencapaian dan peningkatan dalam penelitian ini dilihat berdasarkan sumber datanya. Data pencapaian kemandirian belajar matematika merupakan data hasil *postrespon*, sedangkan data peningkatan merupakan data hasil uji *N-gain*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan ini diuraikan berdasarkan data kemandirian belajar siswa yang belajar dengan model CORE RME, CORE, dan model Konvensional.

Hasil Penelitian

Data kemandirian belajar matematika siswa merupakan data dalam skala ordinal, namun telah dikonversi menjadi data interval menggunakan MSI. Rerata *postrespon* dan *N-gain* kemandirian belajar matematika siswa disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Statistik Kemandirian Belajar Matematika Siswa

Model Pembelajaran	Jumlah Siswa	Postrespon		N-gain	
		Rata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata	Standar Deviasi
CORE RME	50	109,027	8,960	0,286	0,109
CORE	49	102,410	8,203	0,230	0,090
Konvensional	46	103,673	8,169	0,229	0,065

Uji perbandingan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika siswa, dapat dilakukan dengan memperhatikan normalitas dan homogenitas data sebagai prasyarat uji statistik parametrik. Output uji normalitas baik data pencapaian maupun peningkatan kemandirian belajar matematika siswa dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Kemandirian Belajar

Sumber Data	CORE RME			CORE			Konvensional		
	SKS	Sig.	Normal	SKS	Sig.	Normal	SKS	Sig.	Normal
Pencapaian	0,099	0,200	Ya	0,096	0,200	Ya	0,120	0,093	Ya
Peningkatan	0,197	0,000	Tidak	0,197	0,000	Tidak	0,115	0,153	Ya

SKS: Statistik Kolmogorof-Smirnov

Tabel 3 menunjukkan bahwa data pencapaian kemandirian belajar matematika, baik siswa yang belajar dengan model CORE RME, model CORE, dan model konvensional terdistribusi normal. Namun sebaran data peningkatan kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model CORE RME, dan model CORE terdistribusi tidak normal. Uji homogenitas data kemandirian belajar matematika siswa, disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Kemandirian Belajar

	Sumber Data	Levene Statistic	df ₁	df ₂	Sig.	Homogen
Based on	Pencapaian	0,473	2	142	0,624	Ya
Mean	Peningkatan	7,218	2	142	0,001	Tidak

Tabel 4 menunjukkan bahwa data pencapaian kemandirian belajar matematika, baik siswa yang belajar melalui model CORE RME, model CORE, dan model konvensional memiliki varians yang sama. Sedangkan data peningkatannya tidak homogen. Oleh karena itu, perbedaan pencapaian kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model CORE RME, CORE, dan konvensional diuji menggunakan *one-way ANOVA*, sedangkan peningkatannya diuji menggunakan *Kruskal-Wallis* sampel independen.

Hasil uji perbedaan pencapaian kemandirian belajar matematika siswa yang belajar melalui model CORE RME, CORE, dan konvensional, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Perbedaan Pencapaian Kemandirian Belajar Siswa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ho
Between Groups	1219,296	2	609,648	8,515	0,000	Tolak
Within Groups	10166,602	142	71,596			
Total	11385,897	144				

Tabel 5 menunjukkan bahwa F_{hitung} sebesar 8,515; dan nilai probabilitasnya sebesar $0,00 < 0,05$; sehingga diputuskan tolak H_0 , yang berarti terdapat perbedaan secara signifikan pencapaian kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan model CORE RME, CORE, dan konvensional. Selanjutnya dilakukan uji *post hoc Scheffe*, karena uji ini merupakan jenis uji yang tepat untuk semua *t-test* (Potthoff, 2012). Outputnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Post hoc Pencapaian Kemandirian Belajar Siswa

Pembelajaran		<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Sig.</i>	Ho
(I)	(J)				
CORE RME	CORE	6,617*	1,701	0,001	Tolak
	Konvensional	5,354*	1,728	0,010	Tolak
CORE	Konvensional	-1,263	1,737	0,768	Terima

Berdasarkan hasil uji lanjut pada Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 5\%$: *pertama*, terdapat perbedaan secara signifikan pencapaian kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan model CORE RME dan siswa yang belajar dengan model CORE. Secara deskriptif, rata-rata pencapaian kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model CORE RME adalah 109,027 lebih besar dari siswa yang belajar dengan model CORE yaitu 102,410; sehingga disimpulkan bahwa pencapaian kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model CORE RME lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model CORE. *Kedua*, terdapat perbedaan secara signifikan pencapaian kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan model CORE RME dan siswa yang belajar melalui model Konvensional. Secara deskriptif, rata-rata pencapaian kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model CORE RME adalah 109,027 lebih besar dari siswa yang belajar melalui model Konvensional yaitu 103,673 sehingga disimpulkan bahwa pencapaian kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model CORE RME lebih baik daripada siswa yang belajar melalui model Konvensional. *Ketiga*, tidak terdapat perbedaan secara signifikan pencapaian kemandirian belajar antara siswa yang belajar melalui model CORE dan siswa yang belajar melalui model Konvensional.

Selain uji pencapaian, dilakukan juga uji peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan model CORE RME, CORE, dan konvensional menggunakan uji *Kruskal-Wallis* sampel independen yang outputnya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Perbedaan Peningkatan kemandirian Belajar Siswa

Null Hypothesis			Test	N	Test statistic	df	Asymp. Sig.	Ho
Mean Rank	Rank	peningkatan kemandirian belajar siswa yang belajar dengan model CORE RME, CORE, dan konvensional adalah sama	Kruskal-Wallis sample Independent	145	8,087	2	0,018	Tolak

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai tes statistiknya sebesar 8,087 dengan nilai probabilitasnya sebesar $0,018 < 0,050$; sehingga diputuskan tolak H_0 , yang berarti *mean rank* peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan model CORE RME, model CORE dan model konvensional adalah berbeda. Sesuai hipotesis awalnya disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan pembelajaran model CORE RME, model CORE, dan model konvensional. Karena itu, dilanjutkan dengan uji *multiple comparison Dunn* yang hasilnya disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Post hoc Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa

Sampel 1-sampel 2	Test statistic	Std Error	Std. test statistic	Sig.	Adj. sig
CORE RME-CORE	21,835	8,433	2,589	0,010	0,029
CORE RME-Konvensional	19,611	8,571	2,288	0,022	0,066
CORE-Konvensional	-2,224	8,613	-0,258	0,796	1,00

Each row tests the null hypothesis that the sample 1 and sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2 sided tests) are displayed. The significance level is .05

Berdasarkan Tabel 8, dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 5\%$. *Pertama*, terdapat perbedaan secara signifikan peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar melalui pembelajaran model CORE RME dan siswa yang belajar melalui model CORE. Secara deskriptif, rata-rata peningkatan kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran CORE RME adalah 0,286 lebih besar dari siswa yang belajar dengan model CORE adalah 0,230 sehingga disimpulkan bahwa peningkatan kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran CORE RME lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model CORE. *Kedua*, terdapat perbedaan secara signifikan peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang

belajar dengan model pembelajaran CORE RME dan siswa yang belajar melalui model Konvensional. Secara deskriptif, rata-rata peningkatan kemandirian belajar siswa yang belajar melalui model pembelajaran CORE RME adalah 0,286 lebih besar dari rata-rata peningkatan kemandirian belajar siswa yang belajar dengan model Konvensional yaitu 0,229 sehingga disimpulkan bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran CORE RME lebih baik daripada siswa yang belajar melalui model Konvensional. *Ketiga*, peningkatan kemandirian belajar antara siswa yang belajar dengan model CORE dan siswa yang belajar dengan model Konvensional tidak terdapat perbedaan secara signifikan.

Pembahasan

Hasil perhitungan yang diuraikan pada bagian sebelumnya, secara umum menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar antara siswa yang belajar melalui pembelajaran model CORE RME, model CORE, dan model konvensional. Temuan ini membuktikan bahwa pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar siswa akan berbeda jika menggunakan model pembelajaran yang berbeda pula. Perbedaan kemandirian belajar siswa perlu menjadi perhatian guru agar menentukan dan menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran, sehingga mampu mengembangkan kemandirian belajar siswa. Guru harus menggunakan strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemandirian belajar siswa (Basso, 2018). Sejalan dengan saran Bramucci (2013) bahwa dalam mengembangkan kemandirian belajar siswa, seorang guru harus menentukan model pembelajaran yang tepat, baik dari sudut pandang perencanaan dan selanjutnya diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran CORE RME lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model CORE, maupun model Konvensional. Hal ini dikarenakan siswa yang belajar melalui model CORE RME dikondisikan untuk belajar secara kelompok sejak tahapan *connecting* hingga tahapan *extending*. Selain itu, pembelajaran melalui model CORE RME menggunakan konteks real sebagai *starting point* pembelajaran, dan memfasilitasi siswa untuk mengembangkan sendiri model matematika dari materi yang dipelajari. Siswa saling berdiskusi dalam menemukan konsep matematika melalui bimbingan guru. Situasi pembelajaran inilah yang menumbuhkan kemandirian belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh De

Corte, dkk. (2000) bahwa komponen-komponen dalam pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemandirian belajar siswa adalah tugas yang melibatkan masalah nyata dan menantang, variasi dalam model pembelajaran, praktek terbimbing, dan kerja kelompok kecil.

Melibatkan masalah nyata dan menantang dalam proses pembelajaran memungkinkan siswa menggunakan pengalaman awal yang dimilikinya. Masalah realistik yang digunakan sebagai *starting point* dalam pembelajaran sesuai dengan realita atau lingkungan siswa dalam kesehariannya, sehingga mudah dipahami atau dibayangkan. Berdasarkan masalah-masalah realistik tersebut siswa melakukan *reinvention* dan menghubungkan pengetahuan awal dengan konsep matematika yang dipelajari. Selanjutnya pada tahapan *extending*, siswa mengembangkan pemahaman mereka dengan konteks-konteks real lainnya. Hal inilah yang menyebabkan siswa semakin tertantang untuk belajar secara mandiri. Penggunaan masalah realistik dalam pembelajaran merangsang kemandirian belajar siswa. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran yang menitikberatkan pada dukungan masalah-masalah realistik dapat mengembangkan kemandirian belajar siswa (Moos & Ringdal, 2012).

Pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar dengan model CORE dan siswa yang belajar dengan model Konvensional tidak terdapat perbedaan secara signifikan. Tidak adanya perbedaan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar bukan berarti tidak ada peningkatan kemandirian belajar setelah belajar melalui kedua model pembelajaran ini. Sesungguhnya pembelajaran melalui kedua model ini dapat memfasilitasi kemandirian belajar namun pencapaian dan peningkatan yang diperoleh tidak berbeda secara signifikan. Temuan penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian oleh Yumiati (2015) bahwa pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika siswa SMP yang mendapat pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar melalui model CORE RME, model CORE, dan model konvensional. Perbedaan ini berakibat pada pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika siswa yang belajar dengan

model pembelajaran CORE RME lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model CORE, dan model konvensional. Sedangkan perbandingan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar melalui model CORE, dan model konvensional tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan di atas merupakan temuan dari penelitian kuasi eksperimen yang berlangsung ± 2 bulan, dengan populasinya pada dua sekolah menengah pertama. Karena itu, disarankan kepada peneliti lanjutan yang ingin mengkaji tentang kemandirian belajar siswa untuk memperluas populasinya, dan dalam interval waktu yang lebih lama, serta menggunakan jenis penelitian yang bervariasi agar kajiannya lebih komprehensif. Direkomendasikan agar dalam proses pembelajaran matematika di sekolah melibatkan *prior knowledge* siswa, *real context*, *guided reinvention*, *self-development models*, *metacognition*, *self-monitoring*, *intertwining* dan *interactivity* agar dapat mengembangkan kemandirian belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisinta, R., Rahman, A. A., & Sa'dijah, C. (2019). Realistic mathematics education untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(6), 738–746.
- Baars, M., Wijnia, L., & Paas, F. (2017). The Association between motivation, affect, and self-regulated learning when solving problems. *Frontiers in Psychology*, 8, 1366. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01346>.
- Basso, F. P., & Abrahão, M. H. M. B. (2018). Teaching activities that develop learning self-regulation. *Educacao and Realidade*, 43(2), 495–511. <https://doi.org/10.1590/2175-623665212>.
- Bramucci, A. (2013). *Self-Regulated learning: theories and potential applications in didactics*. Macerata: University of Macerata Press.
- Cheng, E. C. K. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review*, 6(1), 1–16.
- Christensen, L. B., Jhonson, R. B., & Turner, A. L. (2015). *Research methods, design, and analysis*. England: Pearson.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. New York: Pearson.
- Curwen, M. S., Miller, R. G., Smith, K. A. W., & Calfee, R. C. (2010). Increasing teachers' metacognition develops students' higher learning during content area literacy instruction: findings from the read-write cycle project. *Issues in Teacher Education*, 19(2), 127–151.

- De Corte, E., Verschaffel, L., & Eynde, P. O. (2000). Self-Regulation: a characteristic and a goal of mathematics education. Dalam M. Boekearts, M. Zeidner, & P.R Pintrich (Penyunting), *Handbook of Self-Regulation* (hlm. 687–726). Elsevier: Netherlands.
- Effeney, G., Carroll, A., & Bahr, N. (2013). Self-Regulated learning and executive function: exploring the relationships in a sample of adolescent males. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 33(7), 58–74. <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.785054>.
- Fauzi, M. A. (2015). The Enhancement of student's mathematical connection ability and self-regulation learning with metacognitive learning approach in junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 174–179.
- Freudenthal, H. (2002). *Revisiting mathematics education*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Green, B. (2017). Paired comparison scaling procedures. Dalam G. M. Maranell (Penyunting), *Scaling: A Sourcebook for Behavioral Science* (hlm. 93–97). New York: Taylor & Francis.
- Heuvel-Panhuizen, M. V. D., & Drijvers, P. (2014). *Realistic mathematics education. encyclopedia of mathematics education*, 521–534. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8>.
- Hinton, P. R. (2014). *Statistics Explained* (Third edition). New York: Routledge Taylor& Francis.
- Miller, R. G., & Calfee, R. C. (2004). Making thinking visible: a method to encourage science writing in upper elementary grades. *Journal of Science and Children*, 42(3), 20–25.
- Moos, D. C., & Ringdal, A. (2012). Self-Regulated learning in the classroom: a literature review on the teacher's role. *Education Research International*, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2012/423284>.
- Potthoff, R. F. (2012). Some scheffé-type tests for some behrens-fisher-type regression problems. *Journal of the American Statistical Association*, 60(312), 1163–1190. <https://doi.org/10.1080/01621459.1965.10480859>.
- Son, A. L. (2019). Instrumentasi kemampuan pemecahan masalah matematis: analisis reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal. *Gema Wiralodra*, 10(1), 41-52.
- Yumiati. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar, Berpikir Kritis Matematis, dan Self-Regulated Learning Siswa SMP melalui Pembelajaran CORE*. [Disertasi]. Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Zeidner, M. (2019). Self-Regulated Learning: Current Fissures, Challenges, and Directions for Future Research. *High Ability Studies*, 30(1), 255–276. <https://doi.org/10.1080/13598139.2019.1584034>