

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII

Restie Amanda Suci^{#1}, Sri Elniati^{*2}

Departement of Mathematic, State University Of Padang

Padang, West Sumatra, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

^{#1}restieamandasuci@gmail.com

Abstract- *Understanding mathematical concepts is an important aspect to be achieved through learning mathematics. This study determine whether students' understanding of mathematical concepts in learning with the 7E learning cycle model is better than student learning through direct learning in class VIII of SMPN 4 Bukittinggi. This study used quasi-experimental design with The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design. The population of this study were students of class VIII SMPN 4 Bukittinggi who were registered in the 2022/2023 academic year. Sampling was done by random sampling technique. The research instrument was in the form of a final test which was evaluated using a hypothesis test, t test. Based on the analysis of statistical tests, it was concluded that H_0 was rejected. This shows that the Learning Cycle 7E learning model influences students' understanding of mathematical concepts.*

Keywords—*Learning Cycle 7E, Mathematical concepts understanding, Direct Learning.*

Abstrak- Pemahaman konsep matematisialah aspek utama yang perlu diraih melalui pembelajaran matematika. Penelitian ini bertuju guna mengetahui apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menerapkan *Learning Cycle 7E* lebih baik dari yang belajar dengan pembelajaran langsung di kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi. Jenis penelitiannya adalah eksperimen semu dengan rancang *The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. Populasi penelitian ini ialah peserta didik kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2022/2023. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *random sampling*. Instrumen penelitian berupa tes akhir yang dianalisa menggunakan uji hipotesis yaitu uji t. Hasil dari analisis uji statistik di peroleh kesimpulan H_0 ditolak. Hal itu menunjukan model *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Kata Kunci—*Learning Cycle 7E, Pemahaman Konsep Matematis, Pembelajaran Langsung.*

PENDAHULUAN

Matematika ialah satu diantara mata pelajaran yang utama dalam pendidikan maupun bermanfaat dalam keseharian hidup. "Matematika adalah ilmu yang sifatnya universal dan berguna untuk kehidupan manusia juga awal berkembangnya teknologi modern, serta mempunya peran utama dalam banyak disiplin dan membuat majuolahfikir manusia" [1].

Dalam rangkaian pembelajarann matematika, baik pendidik ataupun peserta didik serentakjadi pelaku agar terlaksananya capaian pembelajaran. Tujuan dari pembelajaran akan mendapat hasil yang memuaskanbila pembelajaran berjalan secara efektif. Menurut [2], beberapa ciri pembelajaran efektif yaitu terjalannya keadaan positif yang melibatkan peserta didik, terjadinya pembimbingan dan pengasuhan, terkondisinya lingkungan pembelajaran untuk mengoptimalkan kepandaian peserta didik, terciptanya rasa kasih sayang, dan teraktualnya

energi belajar peserta didik. Sehingga bisa dikatakan pembelajaran nan efektif ialah penbelajaran yang dapat menyertakan peserta didik secara aktiv agar tercapainya tujuan pembelajaran.

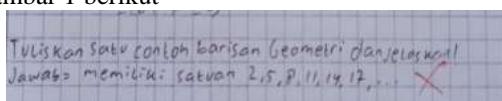
Tujuan pembelajaran matematika yang dijelaskan dalam [1], dimulai dari pemahaman konsep, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, sikap menghargai, perilaku yang sesuai, kegiatan motorik, serta penggunaan media dan alat peraga. Berdasarkan tujuan tersebut, pemahaman konsep matematika menempati urutan awal dalam tujuan pembelajaran matematika. Pemahaman konsep sangat penting dan menjadi dasar untuk tercapainya kemampuan matematika lainnya. Setelah proses pembelajaran, diharapkan peserta didik mampu mempunyai pemahaman konsep yang baik supaya mereka lebih lekas menyerap makna serta arti sesuatu materi yang sudah dipelajari serta mampu mengaplikasikannya dalam hidupnya sehari-hari supaya tercapainya tujuan pembelajaran matematika.

Hal itu sesuai dengan jurnal [3] menyatakan memahami konsep amat penting dalam proses pembelajaran matematika karena adalah keterampilan dasar yang wajib dimiliki peserta didik dalam belajar konsep-konsep matematika yang lebih maju.

Berdasarkan hasil observasi tes pemahaman konsep matematis materi Pola Bilangan yang diberikan pada tanggal 8 hingga 16 Agustus 2022 di kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi, ditemukan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih kurang sesuai dengan yang diharapkan. Berikut salah satu soal tes yang diberikan.

“Tuliskan satu contoh barisan geometri dan jelaskan!”

Jawaban yang ditampilkan salah satu peserta didik dari pertanyaan di atas bisa dilihat pada Gambar 1 berikut



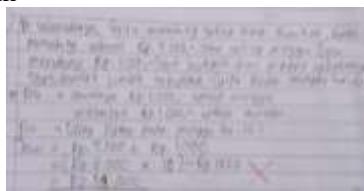
Gambar 1. Jawaban Peserta Didik A

Pada Gambar 1 di atas bisa dilihat bahwa peserta didik A belum terampil menentukan contoh dari barisan geometri dengan tepat dan benar. Tampak pada gambar, peserta didik A menuliskan jawaban 2, 5, 8, 11, 14, 17, ... yang mana barisan tersebut bukan contoh dari barisan geometri namun merupakan barisan pola bilangan yang mempunyai beda 3 disetiap sukunya. Hal ini berkaitan dengan indikator kelima dalam [1] tentang memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari.

Pada soal yang berbeda juga dilihat bahwasanya peserta didik belum bisa memenuhi indikator pemahaman konsep lainnya. Soal yang diberi adalah sebagai berikut.

“Disekolahnya, Syifa menabung tiap hari Senin. Pada awalnya, Syifa menabung yakni sebesar Rp.5.000,- jika tiap minggu Syifa nabung Rp.1.000,- lebih banyak daripada minggu sebelumnya. Tentukan jumlah dari tabungan Syifa untuk minggu ke-10!”

Berikut jawaban yang diberikan salah satu peserta didik



Gambar 2. Jawaban Peserta Didik B

Dari jawaban itu terlihat pemahaman konsep peserta didik untuk indikator ketujuh mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika masih rendah. Hal ini ditunjukkan peserta didik B masih keliru memisalkan pernyataan dalam model matematika. Selain itu, juga belum tepat menyelesaikan permasalahan dari soal yang diberikan. Tampak peserta didik tidak menggunakan konsep menentukan jumlah suku pada barisan

aritmatika untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Rendahnya pemahaman konsep matematis dapat dilihat juga dari ratarata skor tes pemahaman konsep yang diberikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata Skor Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi

Kelas	Soal Tes Pemahaman Konsep		
	Jumlah Peserta Didik yang Mengikuti Tes	Skor Rata-rata Peserta Didik	Skor Maks
VIII A	26	10,4	22
VIII B	27	9,32	
VIII C	27	8,58	
VIII D	28	10,25	
VIII E	27	9,45	
VIII H	25	10,12	
VIII I	26	12,7	

Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa ratarata skor yang didapatkan oleh peserta didik pada tiap kelas masih rendah yaitu jauh dari skor maksimum. Hal itu mengindikasikan bahwasanya pemahaman konsep peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan. Belum terpenuhinya indikator pemahaman konsep ini terlihat dari kurang mampu peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika terkait soal pemahaman konsep yang diberikan. Rendahnya pemahaman konsep matematis pesertaa didik dipengaruhi karena beberapa hal, satu diantaranya ialah model pembelajaran yang digunakan pendidik, kurang cocoknya pemilihan model pembelajaran mempengaruhi proses belajar peserta didik, hingga perlu pembelajarann yang dapat mempermudah mereka dalam memahami konsep matematika.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di sekolah SMPN 4 Bukittinggi, kurangnya pemahaman konsep peserta didik diduga disebabkan pada saat pembelajaran peserta didik tidak terlatih bekerja sama dalam menyelesaikan soal yang diberikan, jika mereka tidak menemukan jawaban atas soal yang diberikan jarang dari mereka yang ingin bertanya langsung kepada pendidik. Saat diberikan soal-soal latihan, beberapa peserta didik terlihat hanya berdiam saja tidak ikut berdiskusi dan hanya mengandalkan hasil pekerjaan temannya. Ketidakpahaman peserta didik tentang konsep suatu materi mengakibatkan mereka sulit untuk memahami konsep matematis selanjutnya. Kemudian kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih terpusat kepada pendidik (*teacher centered*). Proses pembelajaran yang masih terfokus pada bagaimana peserta didik menerima ilmu, bukan pada bagaimana mereka membangunnya sehingga pembelajaran belum melibatkan peserta didik untuk turut berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep. Materi pembelajaran disampaikan sepenuhnya oleh pendidik dengan menjelaskan materi yang kemudian ditulis di papan tulis dan peserta didik menyalin ke

catatannya masing-masing, sehingga mereka terbiasa menerima apa yang disampaikan pendidik dan menghafalnya.

Mensikapi persoalan yang ada kaitan dengan situasi pembelajaran dan kurangnya pemahaman konsep matematis peserta didik, perlu dilakukan perubahan cara pembelajaran matematika dengan menjadikan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik dengan pendidik sebagai fasilitator mengacu kepada kurikulum 2013. Menurut [4], pemahaman yang bagus juga bisa menunjang kepandaian berpikir tingkat tinggi, sebab karena itu pemahaman konsep menjadi dasar berpikir tingkat tinggi butuh mendapat perhatian yang lebih. Satu diantara model pembelajaran yang diperkirakan mampu memfasilitasi peserta didik dalam mengkonstruksi konsep ialah model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

*Learning Cycle 7E*ialah satu diantara model pembelajaran yang dikembangkan untuk memfokuskan dalam menggali pengetahuan awal peserta didik, mereka mencoba mengkonstruksi sendiri pemikirannya hingga pemahamannya pada konsep yang diajar didapatkan denganolah fikir kognitifnya sendiri. Pembelajaran dilakukan tidak hanya dipusatkan pada pendidik, tapi peran aktif peserta didik lebih diutamakan sehingga akan terjadi proses pembelajaran dari banyak arah. Sehingga diharapkan peserta didik mampu menjelaskan ide-ide yang dipelajari, mengaplikasikan ide dan gagasannya dalam menyelesaikan soal, mengevaluasi pengetahuan yang didapat dan terlatih mencari hubungan antar konsep yang sudah dipelajari.

Masalah pemahaman konsep peserta didik seperti dalam menyelesaikan soal diatas yang ada kaitan dengan indikator pemahaman konsep tersebut dapat diatasi dengan memfokuskan perhatian mereka dan merangsang kemampuan berpikir, kegiatan ini dilakukan dengan demonstrasi, diskusi atau membaca, dalam model *learning cycle 7E* tahap ini disebut fase *engage*. Kemudian peserta didik diberi kesempatan untuk diskusi atau bekerja dalam kelompok kecil untuk mengamati dan menganalisis data, merancang dan menyatakan ide, membuat grafik dan menapsirkan hasil pada fase *explore*. Peserta didik juga dibimbing untuk menerapkan simbol, definisi, konsep, hukum dan teori baru yang mereka peroleh pada pemasalahan yang berkaitan dengan pelajaran yang dipelajari pada fase *elaborate*. Beberapa fase tersebut merupakan bagian dari tahapan *learning cycle 7E*. Berdasar hasil penelitian [5] menyebutkan bahwa pengaruh yang diberikan dari model *learning cycle 7E* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dikarenakan langkah-langkah pada model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan konsep dengan sendirinya, bukan dikasih secara langsung oleh pendidik.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ialah *quasy experiment* (eksperimen semu) dengan rancang penelitiannya yaitu menggunakan *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*. Rancangan penelitiannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: [6]

Keterangan:

X : Model pembelajaran *learning cycle 7E*

T : Tes akhir

Populasi penelitian ialah peserta didik kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi tahun ajaran 2022/2023. Sampel didapatkan dengan acak melalui penggunaan teknik *simple random sampling*, maka didapatkan kelas VIII.C sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII.A sebagai kelompok kontrol.

Variable bebas dari penelitian ini ialah model pembelajaran *learning cycle 7E* dan pembelajaran langsung. Variable terikat yaitu pemahaman konsep matematis. Data yang dipakai ialah data primer yaitu data tes akhir pernahaman konsep matematis dan data sekunder yaitu PAS genap matematika peserta didik kelas VII SMPN 4 Bukittinggi tahun ajaran 2021/2022.

Instrument penelitian yaitu berupa tes akhir pemahaman konsep matematis dalam bentuk soal essay sebanyak 8 butir soal. Hasil tes akhir tersebut didapat lalu dianalisis memakai statistik uji t dengan pengolahan *software minitab*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Data hasil belajar pemahaman konsep peserta didik didapatkan dari hasil tes akhir yang diberikan pada kedua kelompok sample, yaitu kelas VIII.C sebagai kelompok eksperimen dan VIII.A sebagai kontrol. Tes akhir diberikan tanggal 11 Oktober 2022 pada kelompok eksperimen dan tanggal 13 Oktober 2022 pada kelompok kontrol. Data tes akhir dianalisa sehingga mendapatkan deskripsi statistik nilai dari sampel. Hasil analisis tes akhir pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi Data Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelompok Sampel

Kelompok	N	X_{maks}	X_{min}	\bar{X}	S
Eksperimen	29	22	11	16,90	3,45
Kontrol	27	21	7	13,93	3,76

Berdasarkan Tabel 3, dilihat bahwa rerata nilai tes kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Ratarata nilai tes kelompok eksperimen ialah 16,90 sedang rata-rata nilai tes

kelompok kontrol yaitu 13,93. Nilai tertinggi pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Nilai tertinggi kelompok eksperimen ialah 22 dan kelompok kontrol yaitu 21. Nilai terendah kelompok eksperimen juga lebih tinggi daripada kelompok kontrol, yaitu 11 dan 7 pada kontrol. Namun simpangan baku kelompok eksperimen lebih rendah daripada kelompok kontrol. Simpangan baku kelompok eksperimen adalah 3,45 dan kelompok kontrol 3,76. Hal itu menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik kelompok eksperimen seragam daripada kelompok kontrol.

Data tes peserta didik kelompok sampel lebih rincii bisa dilihat melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indicator kemampuan pemahaman konsep matematis yang diteliti. Kemampuan peserta didik pada masingmasing indicator diberi skor sesuai dengan rubrik penilaian tes kemampuan pemahaman konseko matematis. Hasil yang sudah dinyatakan dalam bentuk jumlah serta persentase pada kelompok sampel bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Hasil Tes Pmahaman Konsep Matematis Peserta Didiik Kelompok Eks dan Kontroll

Indikator	Kelompok	Skor 0		Skor 1		Skor 2		Skor 3		N
		P	%	P	%	P	%	P	%	
1	Eksperimen	0	0	1	3,45	2	6,9	26	89,65	29
	Kontrol	0	0	1	3,7	5	18,52	21	77,78	27
2	Eksperimen	0	0	1	3,45	5	17,24	23	79,31	29
	Kontrol	1	3,7	3	11,11	5	18,52	18	66,67	27
3	Eksperimen	0	0	4	13,79	2	6,9	23	79,31	29
	Kontrol	0	0	1	3,7	4	3,7	25	92,59	27
4	Eksperimen	2	6,9	8	27,59	10	34,48	9	31,03	29
	Kontrol	4	14,81	5	18,52	5	18,52	13	48,15	27
5	Eksperimen	1	3,45	28	96,55	-	-	-	-	29
	Kontrol	4	14,81	23	85,19	-	-	-	-	27
6	Eksperimen	9	31,03	3	10,34	7	24,14	11	37,93	29
	Kontrol	10	37,04	8	29,63	3	11,11	6	22,22	27
7	Eksperimen	6	20,69	10	34,48	1	3,45	12	41,38	29
	Kontrol	21	77,78	3	11,11	1	3,7	2	7,41	27
8	Eksperimen	1	3,45	7	24,14	0	0	21	72,41	29

Berdasarkan Tabel 4nampak untuk tiap indicator pemahaman konsep matematis jumlah peserta didik kelompok eksperimen yang memperoleh skor maksimal lebih banyak dari pada kelompok kontrol kecuali pada indikator 3 dan 4 dimana kelompok kontrol lebih banyak memperoleh skor maksimal. Hal itu mendukung kebenaran dari hasil uji hipotesis yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *learning cycle 7E* lebih baik daripada yang belajar menggunakan pembelajaran langsung di klas VIII SMPN 4 Bukittinggi.

2. Analisis Data

Analisis data ditujukan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum menentukan uji hipotesis, lakukan uji normalitas dahulu dan selanjutnya melakukan uji homogenitas varians.

a) Uji Normalitas

Uji yang dilakukan adalah *Anderson-Darling*. Berdasar hasil uji normalitas yang dicobakan, diperoleh *P-value* kelompok eksperimen sebesar 0,106 dan kontrol 0,330. Karena nilai *P* yang diperoleh

> 0,05 hal ini menunjukkan data kedua kelompok berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan dengan Uji F. Dari hasil analisis, diperoleh *P-value* kelompok eksperimen dan kontrol > 0,05. Hal ini menunjukkan data memiliki varians yang homogen.

c) Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi yang belajar dengan model *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran langsung. Oleh karena data tes kedua kelompok sampel bedistribusi normal dan homogen, dilakukan uji-t. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh *P-value* kurang dari taraf nyata $\alpha = 0,05$, yaitu *P-value* = 0,002 sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti, peserta didik yang belajar dengan *Learning Cycle 7E* memahami konsep lebih baik daripada yang belajar pembelajaran langsung.

3. Pembahasan

Pemahaman konsep matematis peserta didik ini ditinjau melalui tes yang diberikan di akhir penelitian. Soal yang terdapat pada tes akhir dirangkap berdasarkan 8 indicator pemahaman konsep matematis menurut [1]. Berdasarkan perolehan hasil deskripsi dan analisa data yang dilakukan, diungkapkan bahwasanya ratarata nilai tes akhir peserta didik kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kontrol. Rata-rata skor pada tiap indicator perolehan peserta didik kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kontrol disetiap indikatornya. Selainnya, berdasar pada hasil uji hipotesis menyatakan bahwasanya lebih baik hasil tes pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelompok eksperimen dari kontrol.

Hal itu sebabkan adanya perbedaan pembelajaran yang dilakukan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan yaitu penerapan model pembelajaran yang membantu peserta didik secara bertahap menemukan kembali konsep melalui diskusi yang mampu membuat peserta didik mengingat sendiri apa yang ditemukannya serta melakukan latihan untuk pendalaman konsep materi yang dijelaskan pendidik. Jadi dapat dikatakan menerapkan model *learning cycle 7E* ini berpengaruh pada pemahaman konsep matematis peserta didik.

Saat pembelajarannya peserta didik di kelompok eksperimen mengkonstruksi kembali pengetahuan dari hasil berfikirnya sendiri berumber pengetahuan mula yang telah dipunyainya. Peserta didik menemukan kembali konsep untuk memperoleh dan memahami materi baru melalui pembelajaran yang berpusatkan kepada peserta didik itu sendiri yang artinya peserta didik membangun sendiri pengetahuannya melalui aktivitas pembelajaran yang aktif [7].

Setiap fase *learning cycle 7E* membantu peserta didik secara bertahap dan terus-menerus menemukan kembali konsep mereka sendiri, yang memungkinkan bisa membuat mereka untuk mengingat apa yang telah ia temukan sendiri. Sebagaimana pendapat [5] pengaruh nan diberikan oleh modeel *learning cycle 7E* trhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dikarenaka langkah-langkah dari model ini memberikan peluang pada peserta didik untuk menemukan konsepnya sendiri, tidak diberikan secara berlanjut oleh pendidik. Disini peran pendidik sebagai pembimbing untuk mebangun maupun mengembangkan konsep yang sudah ditemui mereka. Selain hal itu, model ini memberi kesempatan pada peserta didiik untuk belajar secara aktiv, membuat mereka tidak bosan dalam pelaksanaaan pembelajaran.

Sehubungan dengan penjabaran tersebut, diperkuat dengan analisis data yang membuktikan bahwasanya model *learning cycle 7E* bepengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didiik. Hal ini terlihat berdasar tingginya jumlah dan persentase peserta didik yang memperoleh skor makssimal untukiapi indicator pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hal ni dapat disimpulkan bahwa modele *Learning Cycle 7E* bepengaruh pada pemahaman konsep matematis peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian. disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yng belajar menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik dari yang belajar pmbelajaran langsung pada kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahi Robbil'Aalamiin, puji dan syukur atas berkah dan anugrah yang diberikan Allah SWT, penulis dapat melakukan dan menyelenggarakan penelitian serta penulisan artikel ini, selain itu terimakasih juga penulis ucapkan untuk seluruh bantuan dari berbagai pihak, teristimewa pada kedua orang tua, keluarga dan rekan-rekan yang terus melimpahkan dorongan dan semangat untuk penulis. Terimakasih juga penulis haturkan pada dosen pembimbing, dosen penguji, dosen departemen, pendidik maupun peserta didik SMPN 4 Bukittinggi dimana sudah memberi banyak bantuan untuk lancarnya penelitian serta penulisan artikel ini.

REFERENSI

- [1]. Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 58 Permendikbud Nomor 58 tentang Pedoman Mata Pelajaran untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2]. Haidir, & Salim. 2014. *Strategi Pembelajaran Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- [3]. Aledya, V. 2019. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika* , 1-7.
- [4]. Farida. 2015. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6, 13.
- [5]. Jannah, W. 2019. "Pengaruh Penggunaan Model Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi". *Skripsi* , 55.
- [6]. Lestari, Karunia, E., & Yudhanegara, M. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- [7]. Sugiharti, Desty, S., Supriadi, N., dan Andriani, S. 2019. "Efektivitas Model Learning Cycle 7E Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP". *Program Studi Pendidikan Matematika* 8(1):41-48.
- [8]. Dewiatmini, P. 2010. "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII A SMPN 14 Yogyakarta dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD". *Skripsi*.
- [9]. Hadi, S., & Kasum, M. U. 2015. "Pemahaman Konsep Matematika SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 59-66.
- [10]. Indrawati, W., Suyatno, & Rahayu, Y. S. 2015. "Implementasi Model Learning Cycle 7E pada Pembelajaran Kimia dengan Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Penggunaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA". *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 7.
- [11]. Munaroh, Siti. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Sosial Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Natar Lampung Selatan". *Skripsi*, 110 Hal.
- [12]. Prawironegoro, P. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: Depdikbud
- [13]. Trianto. 2009. *Mendesin Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- [14]. Walpole, R. E. 1992. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum