

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE* 7E TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS VIII SMP NEGERI 3 BUKITTINGGI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



APRIZA SURYANI

NIM. 14029002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model *Learning Cycle* 7E terhadap Kemampuan
Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3
Bukittinggi

Nama : Apriza Suryani

NIM : 14029002

Program Studi : Pendidikan Matematika

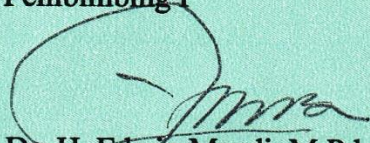
Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 01 Agustus 2018

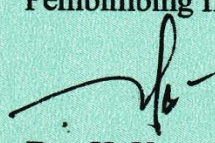
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. H. Edwin Musdi, M.Pd
NIP. 19600831 198403 1 001

Pembimbing II



Drs. H. Yarman, M.Pd
NIP. 19611020 198602 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa:

Nama : Apriza Suryani
NIM/ TM : 14029002/ 2014
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA

Dengan Judul Skripsi

**Pengaruh Model *Learning Cycle* 7E terhadap Kemampuan Penalaran
Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Bukittinggi**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 01 Agustus 2018

Tim Penguji

Nama

Ketua : Dr. H. Edwin Musdi, M.Pd

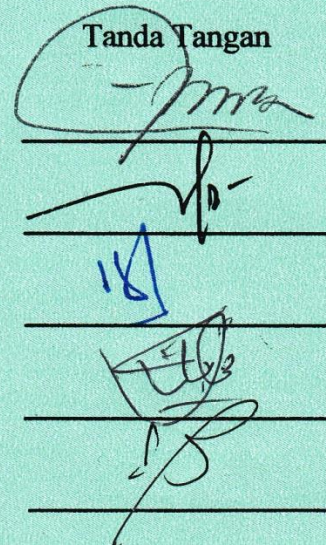
Sekretaris : Drs. H. Yarman, M.Pd

Anggota : Dr. H. Yerizon, M.Si

Anggota : Suherman, S.Pd., M.Si

Anggota : Dr. H. Irwan, M.Si

Tanda Tangan

The image shows four handwritten signatures on lined paper. The first signature is in black ink and is quite large and stylized. The second signature is also in black ink and is smaller. The third signature is in blue ink and is very stylized, possibly containing the letters 'IR'. The fourth signature is in black ink and is also stylized.

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Apriza Suryani
NIM : 14029002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Model *Learning Cycle* 7E terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Bukittinggi”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 3 Agustus 2018

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika



Muhammad Subhan, M.Si
NIP. 19701126 199903 1 002

Saya yang menyatakan,



Apriza Suryani
NIM. 14029002

ABSTRAK

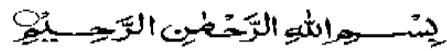
Apriza Suryani : Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* 7E terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Bukittinggi

Kemampuan penalaran matematis peserta didik di SMPN 3 Bukittinggi masih rendah. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran guru kurang melibatkan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Pembelajaran matematika seharusnya dilaksanakan dalam suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat memotivasi peserta didik dalam belajar dan meningkatkan peran aktif peserta didik dan juga salah satunya meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Salah satu cara yang digunakan untuk memotivasi dan mengaktifkan peran peserta didik ialah dengan menggunakan model *Learning Cycle* 7E. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan model *Learning Cycle* 7E lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment Research*) dengan rancangan *Static Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*, sehingga terpilih kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes akhir kemampuan penalaran matematis yang berbentuk soal esai. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji *t*.

Berdasarkan hasil analisis data dengan uji statistik *t* menggunakan *software* minitab, didapatkan nilai *P-Value* sebesar 0.001 pada taraf nyata ($\alpha = 0.05$), karena $P - Value < \alpha$ maka terima H_1 . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan model *Learning Cycle* 7E lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *Learning Cycle* 7E memberikan pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Bukittinggi”**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Edwin Musdi, M.Pd, Penasehat Akademik, Pembimbing I
2. Bapak Drs. H. Yarman, M.Pd, Pembimbing II
3. Bapak Dr. H. Yerizon, M.Si, dan Bapak Suherman, S.Pd, M.Si, Tim Penguji
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. H. Irwan, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang, Tim Penguji
6. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
7. Bapak dan Ibu staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
8. Bapak Drs. Joni Ahmadi, M.Pd, Kepala SMP Negeri 3 Bukittinggi beserta Bapak Wakil Kepala Sekolah
9. Ibu Junetti, S.Pd, Guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Bukittinggi
10. Bapak dan Ibu Guru serta staf Tata Usaha SMP Negeri 3 Bukittinggi
11. Peserta Didik kelas VIII SMP Negeri 3 Bukittinggi
12. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP khususnya Pendidikan Matematika 2014

13. Papa (Muhammad Kassuriyadi), Mamak (Afnida), Abang (Miki Suhendra dan Mitra Juli Saputra), dan Adik (Fitria Suci Amelia dan Aidatul Jumni Denisa) yang selalu memberikan do'a dan motivasi selama pembuatan skripsi ini.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi peneliti sendiri. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin*.

Padang, 25 Juli 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Asumsi Penelitian	12
G. Manfaat Penelitian	12
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	13
A. Kajian Teori	13
1. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	13
2. Kemampuan Penalaran Matematis	19
3. Hubungan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> dan Kemampuan Penalaran Matematis	22
4. Model Pembelajaran Konvensional	25
B. Penelitian Relevan	27
C. Kerangka Konseptual.....	31
D. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Rancangan Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel.....	35

1. Populasi.....	35
2. Sampel	35
D. Variabel Penelitian.....	42
1. Variabel Bebas.....	42
2. Data Terikat	42
E. Jenis dan Sumber Data.....	43
1. Jenis Data.....	43
2. Sumber Data	43
F. Prosedur Penelitian	43
1. Tahap Persiapan	43
2. Tahap Pelaksanaan	45
3. Tahap Penyelesaian	51
G. Instrumen Penelitian	51
H. Teknik Analisis Data	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
A. Deskripsi dan Analisis Data.....	63
1. Deskripsi Data	63
2. Analisis Data.....	66
B. Pembahasan.....	82
C. Kendala	86
BAB V PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Yang Tidak Mampu Memenuhi Indikator Menarik Kesimpulan Dari Suatu Pernyataan	5
2. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Yang Tidak Mampu Memenuhi Indikator Memberikan Alternatif Bagi Suatu Argumen	7
3. Kerangka Konseptual	33
4. Jawaban Soal Tes Akhir Peserta Didik pada Nomor 2	70
5. Jawaban Soal Tes Akhir Peserta Didik pada Nomor 3	73
6. Jawaban Soal Tes Akhir Peserta Didik pada Nomor 4	75
7. Jawaban Soal Tes Akhir Peserta Didik pada Nomor 1	77
8. Jawaban Soal Tes Akhir Peserta Didik pada Nomor 5	79
9. Jawaban Soal Tes Akhir Peserta Didik pada Nomor 6	81

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Peserta Didik yang Tuntas pada Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2017/2018 Untuk Soal Kemampuan Penalaran Matematis	8
2. Keterkaitan <i>Learning Cycle</i> 7E dalam Kemampuan Penalaran Matematis.....	24
3. Sintaks Kegiatan Pembelajaran Langsung.....	26
4. Rancangan Penelitian <i>Static Group Design</i>	34
5. Distribusi Peserta Didik Setiap Kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2017/2018.....	35
6. Hasil Uji Normalitas Data Kelas VIII SMP N 3 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2017/2018.....	37
7. Harga-harga yang Perlu untuk Uji Bartlett	38
8. <i>k</i> Sampel Acak	40
9. Analisis Variansi Bagi Klasifikasi Satu Arah	41
10. Materi dan Jadwal Penelitian	45
11. Langkah-langkah Pembelajaran di Kelas Eksperimen.....	45
12. Langkah-langkah Pembelajaran di Kelas Kontrol	49
13. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba	53
14. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	54
15. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	55
16. Hasil Interpretasi Penerimaan Item Soal Uji Coba.....	56
17. Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis	57
18. Data Hasil Tes Akhir Kemampuan untuk Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik	63
19. Distribusi Skor Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen Berdasarkan Indikator	64
20. Distribusi Skor Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Nilai UAS Semester Ganjil Matematika Kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2017/2018	92
2. Uji Normalitas Kelas Populasi.....	93
3. Uji Homogenitas Variansi Populasi.....	96
4. Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas Populasi	97
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	98
6. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	142
7. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	219
8. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	229
9. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis	233
10. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik	235
11. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	238
12. Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	244
13. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	251
14. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	252
15. Perhitungan Indeks Pembeda Hasil Uji Coba Soal Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis.....	253
16. Perhitungan Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba Soal Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis.....	258
17. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	262
18. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	263
19. Soal Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik.....	266
20. Jawaban Soal Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis.....	269
21. Distribusi Skor Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen	276
22. Distribusi Skor Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol	277

23. Distribusi Skor Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen Berdasarkan Indikator	278
24. Distribusi Skor Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator.....	280
25. Uji Normalitas Data Tes Akhir Kedua Sampel.....	282
26. Uji Homogenitas Variansi Data Tes Akhir Kedua Sampel.....	283
27. Tabel Distribusi T	284
28. Uji Hipotesis Kelas Sampel	285
29. Absensi Kelas Eksperimen (VIII 3) Pada Pelaksanaan Penelitian Mata Pelajaran Matematika.....	286
30. Absensi Kelas Kontrol (VIII 2) Pada Pelaksanaan Penelitian Mata Pelajaran Matematika.....	287
31. Surat Izin Penelitian	288
32. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	289

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada abad ke-21 ini, persaingan di kancah internasional dirasakan semakin ketat. Pasar bebas Asia Tenggara atau yang lebih dikenal dengan sebutan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) telah diberlakukan. Untuk bisa bersaing di MEA ini, sebuah negara harus bisa menciptakan hal-hal baru yang bersifat kreatif dan inovatif, baik dalam hal SDA maupun SDM-nya. Indonesia sebagai salah satu negara anggota ASEAN juga akan merasakan konsekuensi diberlakukannya MEA tersebut. Salah satu yang bisa dipersiapkan dalam menghadapi persaingan tersebut adalah sumber daya manusia (SDM) yang terampil.

SDM yang terampil dapat diciptakan melalui proses pendidikan. Pendidikan sangat berperan dalam menentukan kualitas kehidupan seseorang maupun suatu bangsa. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Pasal 3 dari Undang-undang tersebut menyebutkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu,

cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Matematika sebagai salah satu cabang ilmu turut berperan penting dalam kehidupan. Dengan ilmu matematika seseorang dapat meningkatkan kemampuan pola berfikir kritis, kreatif, dan analitis. Selain itu matematika juga memegang peranan penting pada proses pendidikan. Matematika di sekolah dapat dijadikan sebagai wadah untuk membangun cara berpikir siswa. Johnson dan Rising dalam Suherman, dkk (2008:17) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat. Sementara itu, Reys, dkk dalam Suherman (2003: 17) menyatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Dengan mempelajari matematika otak seseorang akan terlatih untuk berfikir, menalar, dan menemukan pola hubungan secara sistematis untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematis dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika salah satunya ialah agar peserta didik dapat “Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada” sebagaimana tercantum dalam Permendikbud No. 58 Tahun 2014. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, seharusnya guru dapat merancang proses pembelajaran itu sedemikian rupa sehingga pembelajaran tersebut dapat mengembangkan aspek kognitif, sikap, dan psikomotorik dari peserta didik.

Aspek kognitif ini menyangkut pemahaman, penalaran, pemecahan masalah, dan kemampuan komunikasi. Peran guru matematika dalam hal ini sangat besar untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran matematika, guru harus bisa menghadirkan suatu model pembelajaran yang mampu memicu peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Namun pada kenyataannya proses pembelajaran matematika di SMPN 3 Bukittinggi masih berlangsung secara konvensional, dimana peran guru sangat dominan dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik menjadi pasif dan hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru.

Penalaran adalah salah satu kemampuan yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Orang yang mempunyai penalaran yang tinggi dan mampu menyampaikan apa yang ia maksud adalah orang yang pastinya mempunyai pemahaman yang baik. Dengan bernalarlah seseorang itu akan dapat berpikir secara kritis, kreatif, dan sistematis. Oleh karena itu diharapkan peserta didik mempunyai penalaran yang baik, dengan bernalar peserta didik akan dapat memecahkan permasalahan berkaitan dengan konsep-konsep yang telah dipelajari.

Menurut Sa'adah (2010) penalaran dapat dikatakan sebagai suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Kemampuan penalaran adalah kemampuan menarik konklusi atau kesimpulan yang tepat dari bukti-bukti yang ada dan menurut aturan-aturan tertentu. Kemampuan penalaran matematis mencakup kemampuan untuk memberikan penjelasan dengan menggunakan model, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, menarik kesimpulan logis, menyusun dan menguji dugaan,

memberikan contoh penyangkal, melakukan manipulasi matematika, memeriksa validitas argumen, serta menyusun pembuktian langsung dan tak langsung.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada salah seorang guru matematika di SMPN 3 Bukittinggi, diperoleh informasi bahwa selama ini banyak peserta didik yang kesulitan jika diminta mengerjakan soal yang tidak mirip dengan contoh yang dijelaskan sebelumnya, apalagi soal yang diberikan tersebut berkaitan dengan aspek penalaran, mereka masih membutuhkan banyak arahan dari guru dalam menyelesaikannya. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran mereka hanya cenderung mengingat, akibatnya mereka cepat lupa dengan materi yang dipelajari karena tidak menggunakan penalaran dalam memahami konsepnya.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan saat melakukan kegiatan PLK terlihat bahwa dalam proses pembelajaran yang terjadi di kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi termasuk pembelajaran langsung. Pembelajaran diawali dengan guru mempersiapkan peserta didik, kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi, dilanjutkan dengan menjelaskan dan memberikan contoh soal atau membahas tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya, setelah itu peserta didik diminta untuk mencatat penjelasan dari guru di buku catatan dan selanjutnya mengerjakan soal latihan. Dengan kata lain, proses pembelajaran yang terjadi masih kurang memotivasi peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik lebih cenderung pasif, karena selain mereka kurang dilibatkan selama proses pembelajaran, mereka juga tidak diarahkan untuk menggunakan penalaran dalam

menemukan konsep dari materi yang dipelajari. Hal ini menunjukkan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centre*).

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis yang diberikan terhadap 29 orang peserta didik di Kelas VIII.6 saat melaksanakan PLK di SMPN 3 Bukittinggi, terlihat peserta didik masih kesulitan dalam melakukan manipulasi, belum dapat berpikir kritis dalam mengembangkan ide-ide, peserta didik masih kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari, peserta didik belum mampu membuat model matematika dari suatu permasalahan yang, dan peserta didik masih kesulitan dalam membuktikan suatu pernyataan. Seperti pada soal berikut.

Hadi membeli dua kemeja dan sebuah jaket di pasar dengan total harga Rp300.000,00. Ketika sampai di rumah, dia menyesal karena salah satu kemeja yang dia beli jahitannya rusak. Dia memutuskan untuk menukar satu kemeja dengan sebuah jaket. Akhirnya Hadi menukarkan kemejanya dengan jaket yang sama seperti yang dia beli sebelumnya, namun dia harus membayar Rp60.000,00 lagi karena jaket lebih mahal daripada kemeja. Berapakah harga masing-masing barang yang dibeli Hadi? Jelaskan alasanmu.

2 - t-shirt
1 bgs
1 rok
↓
1 sweater

$$4u = u + 60.000$$

~~4u = u + 60.000~~
~~3u = 60.000~~
~~u = 20.000~~

$$2u = 2 \times 45.000$$
$$u = 90.000$$

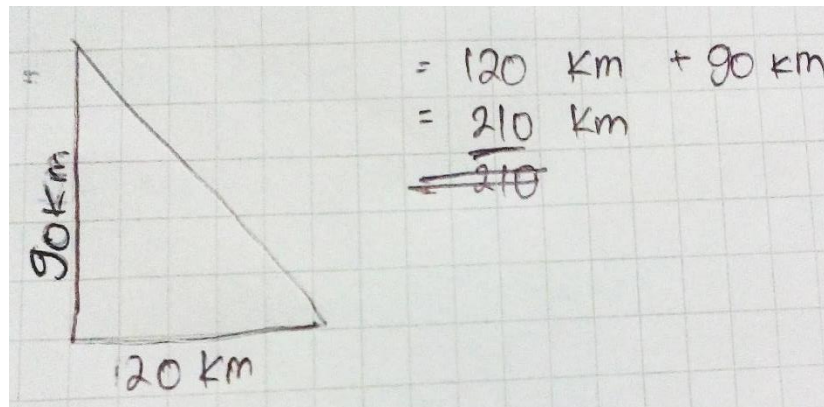
Berarti harga satu t-shirt → 45.000
Sedangkan — " — sweater → 45.000 + 60.000
= 125 x 2
(sweater 2) = 250

Gambar 1. Salah satu jawaban peserta didik yang tidak mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Dari gambar jawaban peserta didik di atas, dapat dilihat bahwa peserta didik belum dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dengan tepat. Hal ini juga sama kondisinya dengan peserta didik yang lain. Dari 29 orang peserta didik yang ada belum ada peserta didik yang menjawab dengan tepat permasalahan di atas. Peserta didik bisa menentukan berapa harga masing-masing namun peserta didik tidak memeriksa kembali apakah jawabannya sudah benar atau belum. Sehingga ketika mendapatkan suatu hasil peserta didik langsung saja menarik kesimpulan tanpa memeriksa jawabannya terlebih dahulu. Jika peserta didik mempunyai kemampuan bernalar dengan baik, tentu peserta didik akan menganalisa terlebih dahulu sebelum menarik suatu kesimpulan. Peserta didik akan menguji apakah harga satu kemeja dan harga satu jaket yang diperolehnya jika disubsitusikan ke pernyataan pada soal akan sesuai hasilnya dengan pernyataan yang ada pada soal. Selain itu peserta didik juga kebanyakan masih kurang tepat dalam memodelkan permasalahan di atas dan masih terdapat keasalahan dalam melakukan operasi aljabar. Jawaban yang seharusnya dijawab peserta didik adalah harga satu kemeja adalah Rp 80.000,00 dan harga satu jaket adalah Rp140.000,00.

Hal ini juga terjadi untuk soal yang berbeda. Masih terdapat peserta didik yang kebingungan dalam menyelesaikan suatu masalah, namun peserta didik tersebut mencoba menyelesaikan walaupun jawabannya kurang tepat.

Sebuah kapal berlayar ke arah barat sejauh 120 km, kemudian dilanjutkan ke arah utara sejauh 90 km. Hitunglah jarak kapal sekarang dari tempat semula!



Gambar 2. Salah satu jawaban peserta didik yang tidak mampu memenuhi indikator memberikan alternatif bagi suatu argumen

Peserta didik menjawab dengan menjumlahkan jarak dari tempat semula sampai ke tempat terakhir. Peserta didik menduga soal ini dapat langsung diselesaikan dengan dijumlahkan secara langsung. Dari 29 orang peserta didik 15 peserta didik masih belum tepat menyelesaikan permasalahan di atas. Jika peserta didik mempunyai penalaran yang baik peserta didik akan memilih jarak yang terdekat dari tempat semula ke tempat akhir yaitu berupa lintasan miring. Sehingga peserta didik harus menggunakan teorema Pythagoras sebagai alternatif untuk menjawabnya. Jawaban yang seharusnya dijawab oleh peserta didik yaitu jarak kapal dari tempat semula adalah 150 km.

Berdasarkan hal di atas, terlihat bahwa dari empat indikator kemampuan penalaran matematis yang ada di permendikbud dua diantaranya belum tercapai oleh siswa kelas VIII di SMPN 3 Bukittinggi. Hal ini menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII di SMPN 3 Bukittinggi masih rendah. Selain itu, cara guru menyampaikan materi di depan kelas yang masih tergolong monoton menyebabkan peserta didik malas untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran tersebut. Sehingga peserta didik tidak dapat mengembangkan

kemampuan penalaran matematis dengan optimal dan tidak dapat membangun pengetahuannya sendiri.

Jika permasalahan kemampuan penalaran matematis yang rendah tetap dibiarkan maka akan memberikan akibat tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika dan tentunya juga memberikan dampak negatif terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan peserta didik pada ulangan akhir semester ganjil matematika seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Peserta Didik yang Tuntas pada Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2017/2018 Untuk Soal Kemampuan Penalaran Matematis

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Soal Penalaran Matematis	
		Jumlah Peserta Didik yang Tuntas	Persentase (%)
VIII.1	31	3	9.67
VIII.2	31	2	6.45
VIII.3	32	2	6.25
VIII.4	30	1	3.33
VIII.5	31	1	3.22
VIII.6	29	1	3.44
Jumlah	184		

Sumber : Guru Matematika Kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase peserta didik yang tuntas pada setiap kelas masih rendah dan banyak peserta didik yang jauh dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, KKM di SMPN 3 Bukittinggi ini yaitu sebesar 75. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi juga masih rendah.

Di sinilah diharapkan peran besar guru untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang dapat memicu peran aktif peserta didik sehingga peserta didik

dapat membangun pengetahuannya sendiri dan mengasah kemampuan penalaran matematis peserta didik untuk dapat berpikir kritis, kreatif, dan sistematis. Salah satu model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk bernalar adalah model pembelajaran *learning cycle 7E*.

Menurut Pitriati (2014), “Secara umum dalam model pembelajaran *learning cycle 7E* terdapat rangkaian kegiatan yang dilakukan secara tepat dan teratur”. Menurut Anya (dalam Pitriati, 2014) sintaks dari model pembelajaran *learning cycle 7E* yaitu (1) *Elicit* (memperoleh) dengan menggali potensi yang sudah dimiliki peserta didik sebelumnya; (2) *Engage* (membangkitkan minat/memotivasi) dalam memberi motivasi terhadap peserta didik untuk lebih tertarik pada materi pelajaran berikutnya; (3) *Explore* (menjelajahi) dengan peserta didik berdiskusi mengeluarkan ide-idenya atau mereka secara bebas mengeluarkan pendapatnya tentang materi yang diberikan; (4) *Explain* (menjelaskan) peserta didik mampu menjelaskan hasil diskusi; (5) *Elaborate* (menerapkan) materi, agar peserta didik mampu menerapkannya pada contoh soal-soal yang diberikan; (6) *Evaluate* (mengevaluasi) soal-soal yang diharapkan agar peserta didik mampu menyelesaikannya; (7) *Extend* (menghubungkan) pembelajaran ini semoga peserta didik juga mampu menghubungkannya dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis, yang pertama adalah mengajukan dugaan, tahap pada model *learning cycle 7E* yang sesuai yaitu tahap *elicit*, *engage*, *elaborate* dan *evaluate*. Indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dapat dikembangkan pada tahap *explain*, *elaborate*, dan *extend*.

Untuk indikator memberikan alternatif bagi suatu argumen dapat dikembangkan pada tahap *elicit*, *explore*, dan *elaborate*. Sedangkan untuk indikator terakhir yaitu menemukan pola pada suatu gejala matematis dapat dikembangkan kepada peserta didik melalui tahap *elaborate* dan *evaluate*.

Model *Learning Cycle* 7E dapat membuat peserta didik bebas berimajinasi dan berpikir kreatif, sehingga tidak menghafal konsep semata. Model pembelajaran ini setidaknya akan mampu melahirkan kemampuan peserta didik dalam bernalar secara matematis. Ciri khas dari model ini terletak pada tahap akhir yaitu tahap *extend*. Pada tahap ini peserta didik dituntut untuk mencari hubungan antar konsep yang sudah dipelajari dengan konsep yang baru diperolehnya serta kaitan konsep yang baru diperoleh dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini dilaksanakan untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Proses pembelajaran dalam matematika perlu mengaitkan materi yang dipelajari dengan kemampuan bernalarnya dengan cara peserta didik mengkomunikasikan hasil bernalarnya. Pada proses pembelajarannya diharapkan peserta didik aktif dan berpartisipasi sehingga mampu menemukan ide-ide melalui pola berpikirnya.

Dengan diterapkannya model *learning cycle* 7E ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *learning cycle* 7E terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik SMPN 3 Bukittinggi”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik.
2. Kurangnya motivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.
3. Proses pembelajaran yang masih konvensional dan tidak memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis.
4. Proses pembelajaran yang masih terpusat pada guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka berbagai masalah yang ada dalam latar belakang dibatasi pada permasalahan rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII di SMPN 3 Bukittinggi. Masalah ini akan dipecahkan melalui penerapan model Learning Cycle 7E.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan “Apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan model *Learning Cycle* 7E lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang

diajar dengan model *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

F. Asumsi Penelitian

Asumsi dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Guru matematika mampu melaksanakan model *Learning Cycle 7E* dalam pembelajaran matematika.
2. Peserta didik mempunyai kesempatan yang sama dalam mengikuti proses pembelajaran.
3. Hasil tes yang diperoleh oleh peserta didik menggambarkan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang sebenarnya.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, dapat menjadi bekal dan tambahan wawasan sebagai calon guru matematika yang profesional.
2. Bagi peserta didik, dapat dijadikan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik.
3. Bagi guru matematika, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih dan merencanakan model pembelajaran.
4. Bagi kepala sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi untuk mencapai kualitas pendidikan yang lebih baik.
5. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai bahan acuan yang dapat diteliti kembali untuk masa yang akan datang.