

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 5E*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 11 PADANG**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



**RIZA AMWAZIR
NIM 2014/14029094**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model *Learning Cycle 5E* terhadap Kemampuan
Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 11
Padang
Nama : Riza Amwazir
NIM : 14029094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 12 Februari 2019

Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing



Dra. Jazwinarti, M.Pd
NIP. 19570107 198003 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Riza Amwazir
NIM : 14029094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 5E*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 11 PADANG**

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, 12 Februari 2019

Tim Penguji

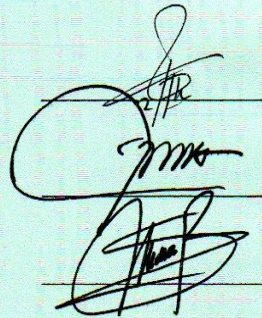
Nama

Tanda Tangan

Ketua : Dra. Jazwinarti, M.Pd

Anggota : Dr. Edwin Musdi, M.Pd

Anggota : Dra. Media Rosha, M.Si

The image shows three handwritten signatures in black ink, each written over a horizontal line. The signatures are stylized and appear to be those of the examiners listed in the text.

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riza Amwazir

NIM : 14029094

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “**Pengaruh Model *Learning Cycle 5E* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 11 Padang**” 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 dengan tradisi keilmuan. Apabila suatu saat nanti saya terbukti plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukuman yang sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

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


Padang, Februari 2019

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika

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



Saya yang menyatakan,


Riza Amwazir
NIM. 14029094

ABSTRAK

Riza Amwazir : Pengaruh Model *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 11 Padang

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap peserta didik dalam belajar matematika. Namun, dari hasil observasi yang diperoleh kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Padang masih rendah. Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran masih terpusat pada guru, sehingga peserta didik cenderung lebih pasif dalam pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melaksanakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, salah satunya yaitu model *Learning Cycle 5E*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 11 Padang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan *Static Group Design*. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019. Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*, terpilih kelas VIII.D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.E sebagai kelas kontrol. Data kemampuan komunikasi matematis dianalisis menggunakan uji-t.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis, rata-rata yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen yaitu 73,2 dan rata-rata yang diperoleh peserta didik kelas kontrol adalah 64,5. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $P\text{-value} = 0,012 < \alpha = 0,05$ atau tolak H_0 . Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 11 Padang, sehingga dapat dikatakan bahwa model *Learning Cycle 5E* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, dengan petunjuk, rahmat, karunia dan izin Allah SWT, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model *Learning Cycle 5E* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 11 Padang**”. Skripsi ini ditulis dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Terwujudnya penelitian untuk penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Jazwinarti, M.Pd, Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing
2. Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd, dan Ibu Dra. Media Rosha, M.Si, Tim Penguji
3. Bapak M. Subhan, M.Si, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
4. Bapak Dr. Irwan, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP
6. Ibu Dra. Erlinawati, kepala SMP Negeri 11 Padang
7. Ibu Eni Wati, S.Pd, Guru matematika kelas VIII SMP Negeri 11 Padang
8. Bapak dan Ibu Guru serta siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 11 Padang
9. Rekan-rekan Mahasiswa khususnya Pendidikan Matematika 2014

10. Ayahanda Amwazir, terkhusus Ibunda Eni Darni, kakak-kakak Richa Amwazir, S.Pd dan Richy Amwazir, S.Pd, keluarga, dan orang-orang terdekat peneliti yang tak pernah lelah mengingatkan dan memberi semangat peneliti selama studi.

11. 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.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II KERANGKA TEORITIS	14
A. Kajian Teori	14
1. Model Learning Cycle 5E.....	14
2. Pengelompokan dalam Pembelajaran	22
3. Keterkaitan Model <i>Learning Cycle 5E</i> dengan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	27
4. Pembelajaran Konvensional.....	29
B. Penelitian Relevan.....	30
C. Kerangka Konseptual	32
D. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	34
1. Jenis Penelitian	34
2. Rancangan Penelitian.....	34

B. Populasi dan Sampel.....	35
C. Variabel Penelitian.....	40
D. Jenis dan Sumber Data.....	40
E. Prosedur Penelitian	41
F. Instrumen Penelitian	44
G. Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Hasil Penelitian	55
1. Deskripsi Data.....	55
2. Analisis Data.....	58
B. Pembahasan	60
C. Kendala Penelitian	75
BAB V PENUTUP	76
A. Kesimpulan	76
A. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kegiatan Guru dan Peserta Didik Selama Proses Pembelajaran dengan Model Learning Cycle 5E	19
2. Sintaks Pembelajaran Konvensional	29
3. Rancangan Penelitian Static Grup Design	34
4. Populasi Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 11 Padang	35
5. Nilai P-value pada Uji Normalitas Populasi	37
6. Rancangan Kegiatan Pembelajaran Kelas Sampel.....	42
7. Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Komunikasi Matematis	46
8. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Komunikasi Matematis	47
9. Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba Tes Komunikasi Matematis.....	47
10. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	49
11. Hasil Deskripsi Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Sampel.....	55
12. Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Indikator Komunikasi Matematis	56
13. Persentase Jumlah Peserta didik Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor sesuai Indikator Komunikasi Matematis	57
14. Persentase Jumlah Peserta didik Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor sesuai Indikator Komunikasi Matematis.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Salah Satu Jawaban Ulangan harian Peserta Didik.....	5
2. Salah Satu Jawaban Ulangan harian Peserta Didik.....	7
3. Persentase Distribusi Skor Soal Nomor 1	62
4. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelompok Eksperimen untuk Soal Nomor 1..	63
5. Contoh Jawaban Peserta didik Kelompok Kontrol untuk Soal Nomor 1	63
6. Distribusi Perolehan Skor Soal Nomor 2.....	66
7. Contoh Jawaban Peserta didik Kelompok Eksperimen untuk Soal Nomor 2..	67
8. Contoh Jawaban Peserta didik Kelompok Kontrol untuk Soal Nomor 2	67
9. Distribusi Perolehan Skor Soal Nomor 4.....	70
10. Contoh Jawaban Peserta didik Kelompok Eksperimen untuk Soal Nomor 3.	70
11. Contoh Jawaban Peserta didik Kelompok Kontrol untuk Soal Nomor 4	71
12. Distribusi Perolehan Skor Soal Nomor 3.....	72
13. Contoh Jawaban Peserta didik Kelompok Eksperimen untuk Soal Nomor 5.	73
14. Contoh Jawaban Peserta didik Kelompok Kontrol untuk Soal Nomor 5	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Nilai Ujian Semester Genap Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 11 Padang	80
2. Hasil Uji Coba Normalitas Populasi	81
3. Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi	85
4. Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi.....	86
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	87
6. Lembar Validasi Rencana Pembelajaran.....	129
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	133
8. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik.....	162
9. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	164
10. Lembar Validasi Uji Coba Tes.....	166
11. Kunci Jawaban Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	168
12. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	171
13. Jadwal Penelitian	172
14. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	173
15. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	174
16. Perhitungan Indeks Pembeda Butir Soal.....	176
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	179
18. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Komunikasi Matematis	182
19. Klasifikasi Uji Coba Soal.....	185
20. Soal Tes Akhir	186
21. Kunci Jawaban Tes Akhir	187
22. Rubrik Penskoran.....	190
23. Distribusi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen	192
24. Distribusi Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol	193
25. Uji Normalitas Sampel.....	194
26. Uji Homogenitas Sampel	195
27. Uji Hipotesis	196
28. Surat Keterangan Selesai Penelitian	197

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu acuan dasar sebuah ilmu pengetahuan dikatakan berkembang dengan pesat. Matematika adalah salah satu bagian penting dari ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut. Sehingga, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam jenjang pendidikan dan telah diperkenalkan kepada peserta didik sejak pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Dengan mempelajari matematika seseorang dilatih untuk dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang ilmu lain dan juga kehidupan sehari-hari.

Penguasaan matematika sejak dini diperlukan oleh peserta didik agar dapat menguasai dan menciptakan teknologi di masa yang akan datang. Matematika juga mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan perkembangan daya pikir manusia. Penguasaan matematika yang baik juga merupakan dasar yang kuat untuk mempelajari bidang studi yang lainnya. Oleh sebab itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan memahami konsep matematika, kemampuan menggunakan penalaran untuk memecahkan masalah matematika serta kemampuan mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika agar dapat memperjelas suatu keadaan atau masalah. Dalam pembelajaran matematika peserta didik perlu mendengarkan dengan cermat, aktif dan dapat menuliskan

kembali pernyataan atau komentar penting yang diungkapkan baik oleh teman sebaya ataupun oleh guru.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014 disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika.
- b. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
- c. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun diluar matematika.
- d. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.
- f. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.
- g. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
- h. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis, menuntut guru untuk tidak hanya terfokus pada pemahaman konsep tetapi juga terhadap kemampuan peserta didik untuk mengemukakan ide dan gagasan dalam menyelesaikan masalah baik secara lisan maupun tulisan. Melalui komunikasi matematis, peserta didik dapat saling bertukar ide dan mengklarifikasi pemahamannya.

Pentingnya komunikasi matematis juga diungkapkan oleh Suryadi bahwa komunikasi matematika adalah cara untuk berbagi ide dan memperjelas pemahaman pada belajar matematika. Hal ini diperkuat oleh Baroody, bahwa pembelajaran harus dapat membantu peserta didik mengkomunikasikan ide

matematika melalui lima aspek yaitu *representing, listening, reading, discussing, dan writing*. Selanjutnya disebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan dikalangan peserta didik. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan. Kedua, matematika juga sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, sebagai wahana interaksi antara peserta didik, serta sebagai alat komunikasi antar guru dan peserta didik.

Namun beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis di Indonesia masih kurang baik. Survey yang dilakukan *Trend In International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menunjukkan bahwa penekanan pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar, hanya sedikit sekali penekanan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis, dan bernalar secara matematis. Selanjutnya, hasil penelitian Tim Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika juga mengungkapkan bahwa di beberapa wilayah Indonesia yang berbeda, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika (Fadjar Shadiq, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik Indonesia masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VII SMP Negeri 11 Padang pada tanggal 22 Januari 2018 sampai 27 Januari 2018, pada awal

pembelajaran guru mempersiapkan peserta didik untuk memulai pembelajaran, kemudian guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya. Pada kegiatan inti, guru menjelaskan materi yang disertai dengan contoh soal dan solusinya. Dari empat kelas yang diamati, pada kegiatan ini hanya 3 sampai 6 peserta didik yang tampak aktif mengikuti pembelajaran. Peserta didik yang duduk di barisan belakang tampak tidak fokus, sesekali mengobrol dengan teman sebangkunya dan ada yang sibuk dengan tugas mata pelajaran lain. Guru mengambil tindakan agar peserta didik tersebut tidak mengganggu proses pembelajaran. Setelah menjelaskan materi, siswa diberi kesempatan untuk mencatat materi kemudian guru memberikan beberapa soal kepada peserta didik yang dikerjakan secara mandiri atau berdiskusi dengan teman sebangku. Pada kegiatan ini rata-rata tiap kelas lebih kurang hanya 5-8 peserta didik yang mengerjakan latihan, diantara peserta didik tersebut memilih berpindah posisi, berkerumun untuk berdiskusi, beberapa terlihat meminta bimbingan dari guru dan sisanya hanya menunggu hasil dari temannya. Pada akhir proses pembelajaran tidak terlihat guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan, akan tetapi guru hanya memberikan tugas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru matematika SMP Negeri 11 Padang mengungkapkan bahwa dalam menyelesaikan soal-soal dalam bentuk soal cerita peserta didik langsung membuat jawaban akhir. Sehingga, saat diminta untuk menyampaikan hasil perkerjaan kepada teman sekelasnya, peserta didik kesulitan untuk menyampaikannya secara sistematis dan kurang percaya diri untuk menyampaikan gagasannya. Peserta didik lebih senang berdiskusi dengan

teman sebangkunya dari pada berdiskusi di depan kelas apabila dirasa ide tersebut masih diragukan kebenarannya. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memodelkan suatu persoalan kedalam model matematika hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan peserta didik dalam memahami makna tertulis dari suatu permasalahan. Hal ini terlihat saat di berikan soal Ulangan Harian (UH) yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu melakukan manipulasi matematika.

1. Seorang pemborong memperkirakan dapat menyelesaikan suatu pekerjaan selama 45 hari dengan banyak pekerja 20 orang. Setelah dikerjakan 15 hari, pekerjaan terhenti selama 6 hari karena bahan bangunan habis. Tentukan banyaknya pekerja yang harus ditambah agar pekerjaan selesai tepat waktu

JAWAB :

$$\frac{45 \text{ Hari}}{20 \text{ org}}$$

15 Hari selesai + 6 Hari libur = 21 Hari

$$\frac{21 \text{ Hari}}{x}$$

$$\frac{45 \text{ Hari}}{20 \text{ org}} = \frac{21 \text{ Hari}}{x}$$

$$45x = 480$$

$$x = \frac{480}{45}$$

$$x = 11 \text{ org}$$

Jadi, Tambahan orang yg dibutuhkan yaitu 11 orang lagi

Gambar 1. Salah Satu Jawaban Ulangan harian Peserta Didik

Pada Gambar 1 terlihat peserta didik telah mampu memahami soal tersebut, dan terlihat bahwa peserta didik mampu memahami konsep pada perbandingan berbalik nilai dan mampu untuk menyatakan suatu perbandingan, namun masih

salah dalam melakukan manipulasi matematika. Hal ini menyebabkan salahnya jawaban akhir dari peserta didik.

Jawaban peserta didik dapat dilihat pada gambar 1, sedangkan jawaban yang diharapkan untuk persoalan pada gambar 1 yaitu:

Pekerjaan diperkirakan selesai 45 hari oleh 20 orang,
 Setelah 15 hari (berarti sisa tinggal $45-15 = 30$ hari masih oleh 20 orang),
 Pekerjaan terhenti selama 6 hari (maka sisa tinggal $30-6 = 24$ hari),
 pekerjaan selesai oleh x orang
 $30 \text{ hari} \rightarrow 20 \text{ orang}$
 $24 \text{ hari} \rightarrow x$

Dengan perbandingan berbalik nilai diperoleh

$$\begin{aligned} \frac{30 \text{ hari}}{24 \text{ hari}} &= \frac{x}{20 \text{ orang}} \\ \frac{30 \div 6}{24 \div 6} &= \frac{x}{20 \text{ orang}} \\ \frac{5}{4} &= \frac{x}{20 \text{ orang}} \\ 4x &= 5 (20 \text{ orang}) \\ 4x &= 100 \\ x &= \frac{100 \text{ orang}}{4} \\ x &= 25 \text{ orang} \end{aligned}$$

Jadi tambahan pekerja yang diperlukan agar pekerjaan dapat selesai tepat waktu yaitu $25 \text{ orang} - 20 \text{ orang} = 5 \text{ orang}$

Dari 128 peserta didik yang mengikuti tes hanya 35,16% peserta didik yang menjawab benar dan 64,84% peserta didik menjawab salah. Pada jawabannya peserta didik telah mampu memahami soal tersebut, terlihat bahwa siswa telah mampu memahami konsep perbandingan berbalik nilai, namun masih salah dalam melakukan manipulasi matematika.

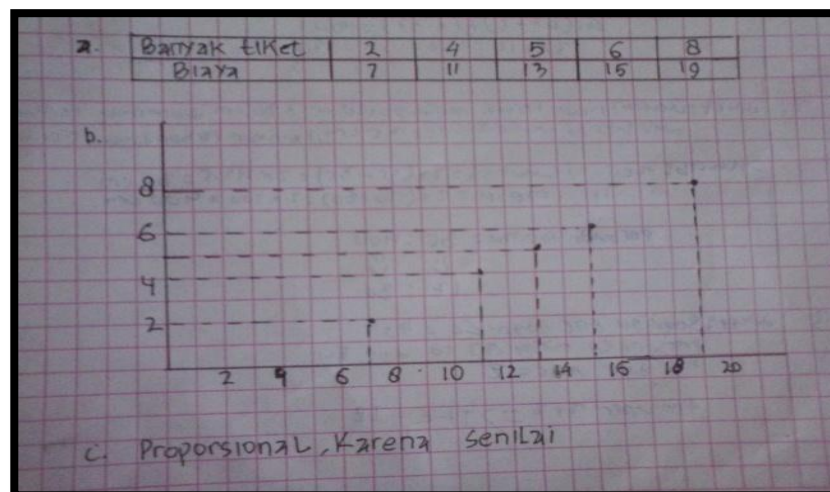
Saat observasi juga terlihat bahwa peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal dalam bentuk gambar dan model matematika. Saat diberikan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru, peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut. Mereka kesulitan untuk mengkomunikasikan

maksud dari soal. Ketika diberi soal dalam bentuk soal cerita masih banyak peserta didik yang kesulitan memahami permasalahan tersebut sehingga mengakibatkan peserta didik tidak dapat memodelkan persoalan kedalam model matematika. Akan tetapi, setelah dibimbing oleh guru barulah peserta didik mampu menjawab permasalahan tersebut. Untuk melihat rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga dapat dilihat dari jawaban dari soal dibawah ini.

2. Susi sedang berada di Pasar Malam. Dia membayar Rp3.000 untuk tiket masuk dan membayar Rp2.000 untuk tiket satu permainan.
 - a. Salin dan lengkapi tabel berikut untuk membantu susi menentukan total biaya berdasarkan biaya masuk dan banyak tiket permainan yang dia beli.

Banyak Tiket	2	4	5	6	8
Biaya (ribuan rupiah)					

- b. Buatlah titik-titik untuk pasangan terurut yang menyatakan hubungan banyak tiket dan total biaya yang dikeluarkan Susi dan buat garis yang menghubungkan titik-titik tersebut.
- c. Apakah perbandingan banyak tiket yang dibeli terhadap total biaya yang dikeluarkan Susi sama untuk setiap kolom? Apakah situasi ini proporsional? Jelaskan.



Gambar 2. Salah Satu Jawaban Ulangan harian Peserta Didik

Pada gambar 2 Peserta didik sudah benar dalam menjumlahkan total harga yang ada pada poin (a) akan tetapi masih salah dalam membuat grafik dan kurang tepat menggambarkan situasi pada poin (a), kesalahan ini terkait dengan indikator menyajikan pernyataan matematika kedalam model matematik atau bentuk lain dalam hal ini grafik. Peserta didik juga salah menempatkan mana yang seharusnya menjadi sumbu x dan mana yang menjadi sumbu y pada grafik selain itu peserta didik hanya membuat titik-titik saja dan tidak menghubungkan titik-titik tersebut, kesalahan juga terlihat pada poin (c) dimana peserta didik B juga tidak dapat menjelaskan kenapa situasi tersebut proporsional, kesalahan ini terkait dengan indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan. Jawaban peserta didik dapat dilihat pada gambar 2, sedangkan jawaban yang diharapkan untuk soal pada Gambar 2 yaitu:

Diketahui :

Harga tiket masuk = Rp3.000

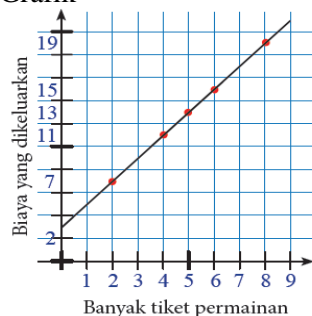
Harga tiket satu permainan = Rp2.000

Jawab :

a. Tabel banyaknya tiket dan biaya masuk dipasar malam

Banyak Tiket	2	4	5	6	8
Biaya (ribuan rupiah)	7	11	13	15	19

b. Grafik



c. Tidak. Situasi tersebut tidak proporsional. Selain terlihat dari grafik yang tidak melalui titik asal, rasio banyak tiket dan biaya yang dikeluarkan Susi tidak sama untuk setiap kolom.

Dari 128 peserta didik yang diberikan soal tes hanya 35,16% peserta didik menjawab benar dan 64,84% peserta didik menjawab salah. Kesulitan peserta didik dalam menginterpretasikan soal, mengubah persoalan menjadi model matematika, memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan serta menyelesaikan masalah matematika secara sistematis memperlihatkan kemampuan komunikasi matematis peserta masih rendah. Pembelajaran yang terjadi di dalam kelas dirasa belum maksimal untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini terlihat dari langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan guru di kelas selama observasi yaitu: guru memberikan penjelasan materi, memberikan contoh soal selanjutnya guru memberikan soal latihan dan dikumpul pada akhir pembelajaran. Hal ini mengakibatkan peserta didik terbiasa menyelesaikan soal dengan menirukan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan oleh guru, sehingga peserta didik kurang terlatih dalam mengemukakan ide-ide dan gagasannya dalam memecahkan masalah matematika.

Agar kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat meningkat, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan yang terbuka untuk berpikir dalam memecahkan berbagai permasalahan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru adalah merancang pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik dapat aktif dalam membangun pengetahuannya sehingga terciptanya pembelajaran yang bermakna. Caranya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah model *Learning Cycle 5E*. Model *learning cycle 5E* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada peserta didik. Model *learning cycle 5E* termasuk model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dengan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) *Learning Cycle 5E* yang terorganisasi dengan baik, sehingga peserta didik dapat berperan aktif dalam proses belajar. *Learning Cycle 5E* memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang. Langkah-langkah dalam pembelajaran ini sesuai dengan nama model pembelajarannya. Tahap *engagement*, pada tahap ini guru menyiapkan atau mengkondisikan peserta didik untuk belajar, membangkitkan minat peserta didik pada pembelajaran matematika, dan melakukan Tanya jawab dalam mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik.

Tahap *exploration*, pada tahap ini peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan LKPD. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator. Tahap *explanation*, tahap ini merupakan tahap diskusi klasikal. Pada tahap ini peserta didik menjelaskan pekerjaan kelompoknya dengan kata-katanya sendiri, menunjukkan bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, serta membandingkan argumennya dengan yang lain. Tahap *elaboration*, pada tahap ini peserta didik mengaplikasikan pengetahuan yang mereka dapatkan untuk menyelesaikan soal-soal. Selanjutnya tahapan *evaluation*, evaluasi dapat dilakukan melalui pemberian tes atau *open-ended question* diakhir pembelajaran untuk memahami sejauh mana tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi.

Ada beberapa argumen yang mendorong peneliti memilih pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Pertama, *Learning Cycle 5E* dapat memfasilitasi peserta didik dalam berdiskusi dan menyampaikan pendapat. Kedua, model pembelajaran *Learning Cycle 5E* diharapkan dapat menghindari peserta didik dari kebosanan selama proses pembelajaran, sehingga peserta didik tertarik dan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Ketiga, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD pada model *Learning cycle 5E* ini digunakan sebagai alat untuk melatih peserta didik terhadap soal-soal yang berhubungan dengan materi pembelajaran. Dengan adanya LKPD diharapkan dapat membantu peserta didik yang malas dalam mengerjakan latihan soal, dimana setiap peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mencoba menjawab soal-soal yang terdapat di dalam LKPD melalui diskusi bersama teman-teman kelompoknya, sehingga diharapkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 11 Padang.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat di identifikasikan beberapa masalah yaitu:

1. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik tergolong rendah.
2. Peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
3. Pembelajaran yang berlangsung belum optimal memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibatasi pada penelitian ini adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu “Apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019”?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi semua pihak, diantaranya:

1. Bagi peserta didik

Pembelajaran matematika melalui model *learning cycle 5E* ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sehingga mempengaruhi tingkat pola pikir dalam menyelesaikan suatu

masalah yang pada akhirnya mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

2. Bagi guru

Sebagai alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan disekolah terutama tempat meneliti.

3. Bagi peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan, wawasan dan pengalaman sebagai tenaga pendidik dan pengajar.

4. Peneliti berikutnya

Sebagai informasi dan bahan perbandingan penelitian, sehingga dapat melakukan penelitian yang lebih baik dari yang ditemukan dalam penelitian ini.