

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK DI KELAS VIII SMPN 8 PADANG**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



OLEH :

MUHAMMAD FADLI

NIM 14029085

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : **Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning*
Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta
Didik di Kelas VIII SMPN 8 Padang**

Nama : Muhammad Fadli

NIM : 14029085

Program Studi : Pendidikan Matematika

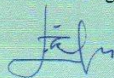
Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Agustus 2019

Disetujui oleh:

Pembimbing



Mirna, S.Pd, M.Pd

NIP. 19700811 200912 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Fadli
NIM : 14029805
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA

dengan judul

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK DI KELAS VIII SMPN 8 PADANG**

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

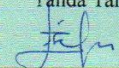
Padang, 16 Agustus 2019

Tim Penguji

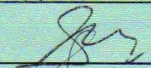
Nama

Tanda Tangan

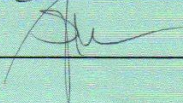
Ketua : Mirna, S.Pd, M.Pd

1. 

Anggota : Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D

2. 

Anggota : Drs. Hj. Sri Elniati, MA

3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

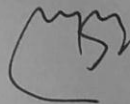
Nama : Muhammad Fadli
NIM : 14029085
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik di Kelas VIII SMPN 8 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 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, 16 Agustus 2019

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika



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

Saya yang menyatakan,



Muhammad Fadli
NIM. 14029085

ABSTRAK

Muhammad Fadli : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padang

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMPN 8 Padang belum optimal. Salah satu faktor yang menyebabkannya terjadi adalah pembelajaran yang belum sepenuhnya mampu memfasilitasi peserta didik mengembangkan kemampuan penalaran matematis dengan baik. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *discovery learning* dengan kemampuan penalaran matematis yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 8 Padang.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Static Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VIII SMPN 8 Padang dengan sampel kelas VIII.E dan VIII.F. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematis yang berbentuk soal *essay*.

Berdasarkan analisis data hasil tes akhir diperoleh bahwa pada taraf signifikan 0,05 dengan melakukan uji-t diperoleh $P\text{-value} = 0,048$ karena $P\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *discovery learning* lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 8 Padang. Dalam hal ini, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, dengan petunjuk, rahmat, karunia dan izin Allah SWT, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Di Kelas VIII SMP Negeri 8 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 Mirna, S.Pd, M.Pd, Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing.
2. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph,D dan Ibu Dra. Hj. Sri Elniati, M.A, sebagai 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. Bapak Drs, M.A. Riadi, M.Pd sebagai Kepala SMP Negeri 8 Padang
7. Ibu Rezi Harlina, S.Si sebagai Guru matematika SMP Negeri 8 Padang

8. Bapak dan Ibu Guru serta peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Padang
9. Ayah, Ibu dan adek-adek yang selalu memberikan motivasi dan do'a selama pembuatan skripsi.
10. Rekan-rekan Mahasiswa khususnya Pendidikan Matematika 2014
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, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II KERANGKA TEORITIS	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Kemampuan Penalaran Matematis	12
2. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	15
3. Pembelajaran Konvensional	22
B. Penelitian Relevan.....	24
C. Kerangka Konseptual	29
D. Hipotesis.....	30

BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Rancangan Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	32
1. Populasi	32
2. Sampel	32
D. Variabel Penelitian	37
E. Jenis dan Sumber Data	37
1. Jenis Data	37
2. Sumber Data	37
F. Prosedur Penelitian.....	38
G. Instrumen Penelitian.....	41
H. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Hasil Penelitian	54
1. Deskripsi Data	54
2. Analisis Data	56
B. Pembahasan.....	58
C. Kendala Penelitian.....	68
BAB V PENUTUP	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	18
Tabel 2. Sintak Pembelajaran Langsung (Konvensional).....	24
Tabel 3. Rancangan Penelitian <i>Static Group Design</i>	31
Tabel 4. Populasi Peserta didik Kelas VIII SMPN 8 Padang Tahun Ajaran 2018/2019	32
Tabel 5. Nilai <i>P-value</i> pada Uji Normalitas Populasi	34
Tabel 6. Tahapan Pembelajaran.....	39
Tabel 7. Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik	41
Tabel 8. Hasil Uji Indeks Pembeda Soal Uji Coba.....	44
Tabel 9. Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	45
Tabel 10. Hasil Klasifikasi Soal	46
Tabel 11. Hasil Deskripsi Data Tes Kemampuan Penalaran Matematika.....	54
Tabel 12. Distribusi Jumlah Peserta didik Berdasarkan Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator	55
Tabel 13. Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
1. Jawaban salah satu peserta didik yang tidak mampu memenuhi indikator memberikan alternatif suatu argumen	4
2. Jawaban salah satu peserta didik yang tidak mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan.....	6
3. Contoh Jawaban Peserta Didik (E15) Kelas Eksperimen Pada Indikator 1.....	60
4. Contoh Jawaban Peserta Didik (K20) Kelas Kontrol Pada Indikator 1....	60
5. Contoh Jawaban Peserta Didik (E18)Kelas Eksperimen pada Indikator 2	62
6. Contoh Jawaban Peserta Didik (E24) Kelas Eksperimen pada Indikator 2.....	63
7. Contoh Jawaban Peserta Didik (E7) Kelas Eksperimen pada Indikator 3	64
8. Contoh Jawaban Peserta Didik (K22) Kelas Kontrol pada Indikator 3....	65
9. Contoh Jawaban Peserta didik (E8) Kelas Eksperimen pada Indikator 3.	65
10. Contoh Jawaban Peserta didik (K19) Kelas Kontrol pada Indikator 3.....	66
11. Contoh Jawaban Peserta didik (E32) Kelas Eksperimen pada Indikator 4.....	67
12. Contoh Jawaban Peserta didik (E1) Kelas Eksperimen pada Indikator 4.	67

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN

1. Data Nilai Ujian Semester Ganjil Matematika Peserta didik Kelas VIII SMPN 8 Padang Tahun Ajaaran 2018/2019	75
2. Hasil Uji Normalitas Populasi	76
3. Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi	80
4. Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi.....	81
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	82
6. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	113
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	125
8. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik.....	161
9. Kisi-Kisi Soal Tes kemampuan Penalaran Matematis	167
10. Soal Uji Coba	169
11. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	171
12. Lembar Validasi Soal Uji Coba	180
13. Jadwal Penelitian	189
14. Distribusi Nilai Uji Coba	190
15. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	191
16. Perhitungan Indeks Pembeda Butir Soal.....	192
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	195
18. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Akhir	197
19. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes Akhir	200

20. Soal Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis	201
21. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis.....	203
22. Rubrik Penskoran Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis.....	211
23. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis kelas Eksperimen	212
24. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis kelas Kontrol	213
25. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel	214
26. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	215
27. Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel.....	216
28. Surat Izin Penelitian Kampus.....	217
29. Surat Izin Penelitian Dinas.....	218
30. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	219

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu *universal* yang berguna bagi kehidupan manusia. Kline dalam Suherman (2003:17) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu pasti yang membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, teknologi dan alam. Selain itu, matematika juga berperan penting dalam memajukan daya pikir peserta didik. Oleh karena itu, melalui pembelajaran matematika peserta didik dapat melatih pola pikir dalam memecahkan masalah secara kritis, logis, kreatif, dan sistematis. Pada proses pembelajaran matematika, semua kemampuan tersebut sangat penting dan diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik.

Salah satu kemampuan yang harus dikuasai peserta didik adalah penalaran matematis. Penalaran adalah suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berfikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Shadiq, 2004:2). Keraf (dalam Shadiq, 2004:2) menjelaskan penalaran (jalan pikiran atau *reasoning*) sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.

Surajiyo (2015:20) berpendapat bahwa penalaran merupakan konsep yang paling umum menunjuk pada salah satu proses pemikiran untuk sampai pada satu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang telah diketahui. Pernyataan itu terdiri atas pengertian-pengertian sebagai unsurnya yang

antara pengertian satu dengan yang lain ada batas-batas tertentu untuk menghindarkan kekaburan arti.

Berdasarkan uraian-uraian di atas dapat diambil kesimpulan, penalaran merupakan proses berpikir dalam menentukan sebuah pernyataan matematika bernilai benar atau salah, secara analitik dan sistematis untuk menarik kesimpulan dalam rangka untuk membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan matematika yang sudah terbukti kebenarannya. Dengan memiliki kemampuan penalaran matematika yang baik, peserta didik mampu melakukan kegiatan memeriksa pola dan keteraturan, mencatat, membuat dugaan tentang kemungkinan generalisasi, dan mengevaluasi dugaan. Oleh karena itu kemampuan penalaran matematika harus dikuasai dengan baik oleh peserta didik agar pembelajaran matematika lebih bermakna.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika. Sebagaimana yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013, salah satu tujuan dari pembelajaran matematika SMP adalah agar peserta didik dapat menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada. Peserta didik juga dapat menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan serta menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 8 Padang pada tanggal 31 Juli sampai 19 Agustus 2018 di kelas VIII terlihat bahwa pembelajaran matematika dimulai dengan peserta didik mempersiapkan diri terdahulu, kemudian guru mengingatkan kembali tentang materi pada pertemuan sebelumnya dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu, guru meminta peserta didik untuk membaca buku paket terkait dengan materi yang akan dipelajari, tetapi pada kenyataannya hanya beberapa saja yang membaca. Selanjutnya, guru menjelaskan materi kemudian diikuti dengan membahas penyelesaian beberapa contoh soal. Dalam rangka meningkatkan pemahaman peserta didik, guru memberikan soal-soal latihan dengan prosedur pengerjaan yang hampir sama dengan contoh soal.

Pada saat guru memberikan soal latihan yang sesuai dengan contoh soal, peserta didik antusias dalam mengerjakan soal tersebut serta dalam menuliskan jawabannya di papan tulis. Ketika peserta didik diberikan model soal yang berbeda dengan contoh soal, mereka cenderung kebingungan dan mengatakan tidak paham pada soal tersebut. Hal tersebut terjadi dikarenakan pada proses pembelajaran peserta didik terbiasa untuk diberikan materi, lalu beberapa contoh soal, dan soal latihan yang hampir sama dengan contoh soal. Akibatnya, saat peserta didik diberikan permasalahan yang berbeda dengan contoh yang diberikan, mereka mengalami kesulitan dan tidak mampu menentukan penyelesaiannya. Peserta didik juga kurang berminat untuk mencari referensi dari buku mata pelajaran dan menunggu penjelasan dari guru. Pada soal penerapan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik juga tidak dapat menyelesaikannya dengan benar tanpa penjelasan dari guru.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kurang terbiasa dalam menyelesaikan masalah matematika yang membutuhkan penalaran dan juga kurangnya motivasi dalam membaca buku pelajaran. Hal tersebut terjadi dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik terbiasa diberikan materi oleh guru. Soal yang diberikan cenderung penyelesaiannya serupa dengan beberapa contoh.

Masalah ini diperkuat dengan hasil kuis yang diberikan kepada peserta didik kelas VIII SMPN 8 Padang. Berikut soal dan jawaban kuis:

Santi memiliki beberapa potong pita yang panjangnya membentuk barisan aritmatika. Panjang pita-pita tersebut masing-masing adalah 30 cm, 50 cm, 70 cm,..., 170 cm. Tentukan berapa panjang pita Santi sebelum dipotong!

Salah satu jawaban peserta didik terlihat pada Gambar 1

$$\begin{aligned}
 ①. S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{8}{2} (2a + (6-1)b) \\
 &= \frac{6}{2} (2 \times 30 + (6-1) \times 20) \\
 &= \frac{6}{2} (60 + 5 \times 20) \\
 &= \frac{6}{2} \cdot 160 = \cancel{480} \cdot 640.
 \end{aligned}$$

Handwritten notes on the right side of the paper include: "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10", "30 (70)", "1, 2, 9", and "Memb".

Gambar 1. Contoh Jawaban Peserta Didik yang Belum Mampu Memberikan Alternatif Suatu Argumen.

Dari 127 orang peserta didik yang diberikan soal tersebut, lebih dari 60% belum mampu memenuhi indikator memberikan alternatif suatu argumen. Soal di atas menuntut peserta didik untuk menentukan panjang pita sebelum dipotong.

Dalam penyelesaian soal, peserta didik diharapkan mencari nilai n terlebih dahulu kemudian mencari nilai S_n . Namun peserta didik langsung menuliskan nilai n sedangkan nilai n belum diketahui dalam soal. Langkah penyelesaian yang diharapkan untuk soal adalah

Diketahui : barisan aritmatika adalah 30 cm, 50 cm, 70 cm,..., 170 cm

$$a = 30$$

$$b = 20$$

$$U_n = 170$$

Ditanya : tentukan berapa panjang pita Santi sebelum dipotong!

Jawab :

- Menentukan nilai n

$$\begin{aligned} U_n &= a + (n - 1)b \\ 170 &= 30 + (n - 1)20 \\ 170 &= 30 + 20n - 20 \\ 170 &= 10 + 20n \\ 20n &= 160 \\ n &= 8 \end{aligned}$$

- Menentukan total jumlah suku ke -8

$$\begin{aligned} S_8 &= \frac{1}{2} 8 (a + U_8) \\ S_8 &= \frac{1}{2} 8 (30 + 170) \\ S_8 &= 4 (30 + 170) \\ S_8 &= 4(200) \\ S_8 &= 800 \end{aligned}$$

Jadi, panjang pita Santi sebelum dipotong adalah 800 cm

Terlihat pada Gambar 1 peserta didik tidak mampu memenuhi salah satu indikator kemampuan penalaran matematis yaitu memberikan alternatif suatu argumen. Hal yang sama juga ditemui pada peserta didik dalam mengerjakan soal berikutnya.

Tentukanlah jumlah semua bilangan-bilangan bulat diantara 100 dan 300 yang habis dibagi 5!

Salah satu jawaban peserta didik terlihat pada Gambar 2

$$\begin{aligned}
 &2. \quad 100, 105, 110, \dots, 300 \\
 &a = 100 \\
 &b = 5 \\
 &U_n = 300 \\
 &U_n = a + (n-1)b \\
 &300 = 100 + (n-1)5 \\
 &300 = 100 + 5n - 5 \\
 &300 = 95 + 5n \\
 &300 - 95 = 5n \\
 &205 = 5n \\
 &n = \frac{205}{5} \\
 &= 41 \\
 \\
 &S_n = \frac{n}{2} (a + U_n) \\
 &= \frac{41}{2} (100 + 300) \\
 &= \frac{41}{2} (200) \\
 &= 8200
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Contoh Jawaban Peserta Didik yang Belum Mampu Mengajukan Dugaan.

Hal serupa juga terdapat pada soal berikut, lebih dari 50% peserta didik yang keliru dalam menyelesaikan soal tersebut. Soal di atas menuntut peserta didik untuk dapat menentukan jumlah semua bilangan bulat diantara 100 dan 300 yang habis dibagi 5. Peserta didik menuliskan pola bilangan sebagai berikut 100, 105, 110,..., 300. Seharusnya pola bilangan dari soal tersebut adalah 105, 110, ..., 295, sedangkan nilai bilangan 100 dan 300 tidak termasuk dalam jawaban soal tersebut. Langkah penyelesaian yang diharapkan untuk soal adalah

Diketahui :

$$a = 105$$

$$b = 5$$

$$U_n = 295$$

Ditanya : jumlah semua bilangan-bilangan bulat diantara 100 dan 300 yang habis dibagi 5

Jawab :

- Pola barisan aritmatika yang terbentuk adalah 105, 110, ..., 295

- Menentukan nilai n

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$295 = 105 + (n-1)5$$

$$295 = 105 + 5n - 5$$

$$295 = 100 + 5n$$

$$5n = 195$$

$$n = 39$$

- Menentukan total jumlah suku ke -39

$$S_{39} = \frac{1}{2} 39 (a + U_{39})$$

$$S_{39} = \frac{1}{2} 39 (105 + 295)$$

$$S_{39} = \frac{39}{2} (105 + 295)$$

$$S_{39} = \frac{39}{2} (400)$$

$$S_{39} = 39(200)$$

$$S_{39} = 7800$$

Jadi jumlah semua bilangan- bilangan bulat diantara 100 dan 300 yang habis dibagi 5 adalah 7800

Terlihat pada gambar 2, peserta didik tidak mampu memenuhi salah satu indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan matematis.

Berdasarkan uraian di atas kemampuan penalaran peserta didik terlihat masih rendah. Peserta didik pada umumnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang membutuhkan penalaran, meskipun paham mengenai suatu konsep. Hal tersebut terjadi karena peserta didik kurang mampu menggunakan penalaran mereka dengan baik. Jika permasalahan rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik terus dibiarkan, maka salah satu tujuan dari pembelajaran matematika tidak tercapai. Selain itu, kemampuan penalaran matematis peserta didik yang lain juga akan terganggu.

Salah satu upaya yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran yang diharapkan sesuai dengan permasalahan rendahnya kemampuan penalaran matematis. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* dapat menuntun peserta didik mengkontruksi pengetahuannya. Hal ini diperkuat dengan penelitian

Dewi (2016) di SMPN 2 Rumbia yang menunjukkan efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Dalam model pembelajaran *discovery learning* terdapat beberapa tahapan yang dilakukan. Tahapan pertama yaitu memberikan rangsangan (*stimulation*) berupa menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik dengan mendorong peserta didik terlibat dalam kegiatan serta memberikan masalah sederhana yang berkaitan dengan materi pembelajaran dengan harapan timbul keinginan peserta didik untuk mengeksplorasi bahan pelajaran. Selanjutnya, pada tahap *problem statement*, peserta didik mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian dipilih salah satu dan dirumuskan dalam bentuk jawaban sementara untuk masalah tersebut. Pada tahap ini diharapkan dapat mencapai indikator penalaran yaitu kemampuan mengajukan dugaan.

Pada tahap *data collection*, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, melakukan uji coba sendiri untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya solusi yang telah mereka duga. Pada tahap ini diharapkan dapat mencapai indikator penalaran yaitu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan dan memberikan alternatif suatu argumen. Selanjutnya, tahap *data processing*, peserta didik dibimbing untuk dapat memilih prosedur yang tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dimana salah satu caranya adalah dengan membiasakan peserta didik untuk memanipulasi permasalahan ke dalam bentuk matematikanya.

Pada tahap ini diharapkan dapat mencapai indikator penalaran yaitu, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, dan kemampuan memberikan alternatif suatu argumen.

Pada tahap *verification* peserta didik akan membuktikan kembali dugaan yang dibuat pada awal pembelajaran dan membiasakan mereka untuk memberikan alasan terhadap bukti yang telah di susun. Pada tahap ini diharapkan dapat mencapai indikator penalaran yaitu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan dan memberikan alternatif suatu argumen. Tahapan terakhir yaitu *generalization*, dengan bimbingan guru, peserta didik merumuskan kesimpulan terhadap pekerjaan yang telah dilakukan. Pada tahap ini diharapkan dapat mencapai indikator penalaran yaitu, kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan (Kemendikbud, 2017:37).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik di Kelas VIII SMPN 8 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis peserta didik masih rendah.
2. Peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal yang menunjang kemampuan penalaran.

3. Model pembelajaran yang diterapkan selama ini belum dapat memaksimalkan kemampuan penalaran matematis peserta didik secara optimal.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, masalah penelitian dibatasi pada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang rendah di kelas VIII SMPN 8 Padang.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 8 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMPN 8 Padang yang belajar menggunakan model *discovery learning* lebih baik dari yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti memperoleh tambahan pengetahuan dan pengalaman sebagai calon seorang guru.
2. Guru dapat menggunakan sebagai bahan masukan dan sumber inovasi dalam merencanakan proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan kreatifitas pengembangan model-model pembelajaran dan metode yang menarik.

3. Kepala sekolah mendapatkan gambaran untuk selalu melakukan pembinaan terhadap guru serta mencari inovasi untuk perkembangan, kemajuan, dan kualitas sekolah agar tercapai tujuan sekolah dan tujuan pendidikan.
4. Peserta didik mendapatkan kesempatan belajar lebih bermakna untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.