

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS
VII SMPN 2 2 X 11 KAYU TANAM TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

SKRIPSI

*Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



**CHELSE ARIATI
NIM. 15029027**

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan
Penalaran Peserta Didik Kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam
Tahun Pelajaran 2018/2019

Nama : Chelsi Ariati

NIM/BP : 15029027/2015

Program Studi : Pendidikan Matematika

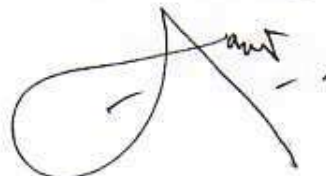
Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 14 Februari 2019

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Dr. Hj. Armiati, M.Pd

NIP. 19630605 198703 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Chelsi Ariati
NIM/ TM : 15029027/2015
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS
VII SMPN 2 2 X 11 KAYU TANAM TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

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, 14 Februari 2019

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Hj.Armiaati, M.Pd.	
2. Anggota	: Dr. H.Yarman, M.Pd.	
3. Anggota	: Dr. H. Yerizon, M.Si.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chelsi Ariati
NIM/ TM : 15029027/ 2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 2 2 X 11 Kayu Tanam Tahun Pelajaran 2018/2019”** 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, 14 Februari 2019

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika,



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

Saya yang menyatakan,


Chelsi Ariati

NIM. 15029027

ABSTRAK

Chelsi Ariati: Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam Tahun Pelajaran 2018/2019

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan pada Sekolah Menengah Pertama yaitu peserta didik memiliki kemampuan penalaran yang baik. Namun, menurut hasil tes yang dilakukan di SMPN 2 2X11 Kayu Tanam diketahui kemampuan penalaran matematis peserta didik rendah. Penyebabnya peserta didik terbiasa mengerjakan soal rutin dan model pembelajaran yang digunakan kurang mampu mengembangkan kemampuan penalaran peserta didik. Jika kemampuan penalaran rendah, maka peserta didik akan kesulitan melakukan aktivitas yang membutuhkan kemampuan bernalar. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model *discovery* serta menganalisis dan mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam.

Penelitian ini merupakan gabungan dari *quasy experiment* dan penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasinya yaitu kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019. Sampel penelitian yang dipilih yaitu kelas VII.1 dan VII.3. Instrumen penelitian yang dipakai yaitu soal tes dan kuis kemampuan penalaran matematis setiap pertemuannya. Data perkembangan kemampuan peserta didik dianalisis dan dideskripsikan melalui hasil kuis, sedangkan tes kemampuan penalaran matematis peserta didik dianalisis dengan uji-*t*.

Berdasarkan hasil kuis diperoleh bahwa perkembangan kemampuan penalaran matematis peserta didik di SMPN 2 2X11 Kayu Tanam meningkat selama dilakukan model pembelajaran *discovery*. Dari analisis hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik diperoleh *P-value* = 0 kurang dari $\alpha = 0,05$; artinya kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam.

ABSTRACT

Chelsi Ariati : ***The Influence of Discovery Learning Model in The Ability of Mathematical Reasoning Students Class VII SMPN 2X11 Kayu Tanam on 2018 / 2019***

One of the purposes of mathematic learning in the junior high school is students have good ability of reasoning. But, according to tests in SMPN 2 2X11 Kayu Tanam known that mathematical reasoning ability of student is low. The students usually do the regularly tasks and the learning model can not develop the ability of reasoning. If reasoning ability of students is low, the students will certainly faces difficulty to do reasoning activities. The purpose of this research to described the improvement of mathematical reasoning students learn by discovery model, analyzes and described the mathematical reasoning do students learn by discovery learning better than mathematical reasoning ability students learn by directly learning model in class VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam.

This research is a combination of quasy experiments and descriptive research with the research design is the Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. The population is class VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam. The research samples were classes VII.1 and VII.3. The research instruments used were test and quiz on mathematical reasoning abilities at each meeting. Data on the development of students 'abilities were analyzed and described through the results of the quiz, while the tests of students' mathematical reasoning abilities were analyzed by the t-test.

Based on the results of the quiz, it was found that the development of the students' mathematical reasoning abilities at SMPN 2 2X11 Kayu Tanam increased during the discovery learning model. From the analysis of the test of the mathematical reasoning abilities, students obtained P-value = 0 less than $\alpha = 0.05$, meaning that the mathematical reasoning abilities of students who learn using discovery learning models are better than mathematical reasoning abilities of students who learn with direct learning models in class VII SMP 2 2X11 Kayu Tanam.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam Tahun Pelajaran 2018/2019”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi merupakan tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah (Arief Rahman Mohammad), Ibu (Misnawati), dan Adik (Chelvika, Chelvanni, dan M.Abdullah Alfath) yang selalu memberikan do'a dan motivasi selama pembuatan skripsi ini,
2. Ibu Dr. Armiami, M.Pd., Pembimbing dan Penasehat Akademik,
3. Bapak Dr. Yarman, M.Pd. dan Bapak Dr. Yerizon, M. Si., Tim penguji,
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si., Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
5. Bapak Dr. Irwan, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
6. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si., Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
8. Bapak M. Danir, M.Pd., Kepala SMPN 2 2X11 Kayu Tanam, beserta Bapak dan Ibu Wakil Kepala Sekolah,
9. Ibu Emimarni, S.Pd., guru pamong & pembimbing selama Praktik Lapangan Kependidikan (PLK),

10. Bapak dan Ibu Majelis Guru beserta Staf Tata Usaha SMPN 2 2X11 Kayu Tanam,
11. Peserta didik Kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam,
12. Kak Ninda Pratiwi dan Kakak-kakak Pendidikan Matematika UNP,
13. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP khususnya Pendidikan Matematika 2015,
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 dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, 3 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II. KERANGKA TEORITIS	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Model <i>Discovery Learning</i>	11
2. Kemampuan Penalaran Matematis	17
3. Model Pembelajaran Langsung	33
B. Penelitian Relevan	34
C. Kerangka Konseptual	39
D. Hipotesis Penelitian.....	42
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	43
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	43
B. Populasi dan Sampel	44
C. Variabel Penelitian	51
D. Jenis dan Sumber Data	51
E. Prosedur Penelitian.....	52
F. Instrumen Penelitian.....	57
G. Teknik Analisis Data	63

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Hasil Penelitian.....	70
1. Deskripsi Data	70
2. Analisis Data	76
B. Pembahasan	126
C. Kendala Penelitian.....	141
BAB V. PENUTUP.....	144
A. Kesimpulan.....	144
B. Saran.....	144
DAFTAR PUSTAKA	146
LAMPIRAN.....	150

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis.....	21
2. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Langsung	34
3. Rancangan Penelitian <i>The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design</i>	43
4. Populasi Penelitian Kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam Tahun Pelajaran 2018/2019	44
5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Anggota Populasi	46
6. Harga-harga yang Diperlukan untuk Uji <i>Bartlett</i>	47
7. <i>K</i> Sampel Acak	49
8. Analisis Variansi bagi Klasifikasi Satu Arah.....	50
9. Materi dan Jadwal Penelitian	53
10. Tahap Pelaksanaan Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	54
11. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba	59
12. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	61
13. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba	61
14. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel.....	66
15. Persentase Jumlah Peserta didik yang Tuntas dan Tidak Tuntas serta Rata-rata Nilai Kuis	71
16. Rata-rata Nilai Kuis Peserta didik Berdasarkan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	72
17. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Sampel	73
18. Persentase Peserta didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Tes Kemampuan Penalaran Matematis	74
19. Persentase Jumlah Peserta didik Berdasarkan Kategori Ketercapaian Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Setiap Kuis	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta didik 1 untuk Soal Nomor Dua	3
2. Jawaban Peserta didik 2 untuk Soal Nomor Dua	4
3. Kemungkinan Posisi rumah Chelsi, Kampus dan rumah Pak Yerizon	20
4. Skema Kerangka Penelitian	41
5. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator Tes Kemampuan Penalaran Matematis	76
6. Grafik Persentase Ketuntasan Nilai Kuis Peserta didik	77
7. Grafik Rata-rata Nilai Kuis Peserta didik	81
8. Grafik Persentase Jumlah Peserta didik Berdasarkan Kategori Ketercapaian Indikator 1	83
9. Grafik Persentase Jumlah Peserta didik Berdasarkan Kategori Ketercapaian Indikator 2	86
10. Grafik Persentase Jumlah Peserta didik Berdasarkan Kategori Ketercapaian Indikator 3	87
11. Grafik Persentase Jumlah Peserta didik Berdasarkan Kategori Ketercapaian Indikator 4	88
12. Persentase Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 1 Soal No.2.....	92
13. Persentase Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 1 Soal No.4.....	93
14. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 2	95
15. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 2	95
16. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2	96
17. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2	96

18. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2	97
19. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2	97
20. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 2	98
21. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 2	98
22. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 4	100
23. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4	100
24. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4	100
25. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2	102
26. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4	102
27. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4	103
28. Persentase Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 2.....	104
29. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 6	107
30. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 6	107
31. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 6	108
32. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 6	108

33. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 6	108
34. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 6	109
35. Persentase Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 3.....	110
36. Persentase Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 3 Soal No.5.....	111
37. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 1	114
38. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 1	115
39. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 1	115
40. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 1	116
41. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 5	117
42. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 5	118
43. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 5	119
44. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 5	119
45. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 5	120
46. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4	120
47. Persentase Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 4 untuk Soal Nomor 3.....	121

48. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 3	123
49. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 3	123
50. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 3	124
51. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 3	124
52. Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 3	125
53. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 3	126
54. Peserta Didik Melakukan Tahap Mengumpulkan Data dan Mengolah Data	136
55. Peserta didik Menuliskan Jawaban di Papan Tulis	137

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Mid Semester Peserta Didik Kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam Tahun Pelajaran 2018/2019	150
2. Uji Normalitas Kelas Populasi	151
3. Uji Homogenitas Variansi Kelas Populasi.....	153
4. Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi	154
5. Nilai Mid Semester Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 2X11 Kayu Tanam Tahun Pelajaran 2018/2019	155
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	156
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	189
8. Soal Kuis Kemampuan Penalaran Matematis Materi Bentuk Aljabar.....	220
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	223
10. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	225
11. Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	227
12. Lembar Validasi RPP.....	231
13. Lembar Validasi LKPD	243
14. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	249
15. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	265
16. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	266
17. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	267
18. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	271
19. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	273
20. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	276
21. Jawaban Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	278
22. Distribusi Nilai Kuis Kelas Eksperimen	282
23. Distribusi Nilai Tes Kelas Eksperimen.....	287
24. Distribusi Nilai Tes Kelas Kontrol	289
25. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	291
26. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel.....	292
27. Uji Hipotesis Penelitian	293

28. Surat Izin Penelitian dari FMIPA Universitas Negeri Padang.....	294
29. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang Pariaman.....	295
30. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMPN 2 2X11 Kayu Tanam	296

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi ini ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS), berkembang sangat pesat. Hal ini menimbulkan masalah dan dampak tersendiri dalam kehidupan, khususnya di bidang pendidikan. Dibutuhkan kemampuan berpikir yang logis, kreatif dan kritis dalam menyaring, memilih dan menindaklanjuti informasi yang dimanfaatkan. Salah satu ilmu yang dapat membantu berpikir demikian adalah matematika.

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang terus mengalami perkembangan baik segi teori maupun segi penerapannya. Sebagai ilmu dasar, matematika sangat luas digunakan dalam kehidupan manusia. Diperlukan suatu upaya agar pembelajaran matematika dapat terlaksana secara optimal. Oleh karena itu, matematika menjadi sangat penting untuk dipelajari (Kusumangtyas, 2016 : 102).

Berdasarkan Permendikbud No. 58 tahun 2014 tentang tujuan pembelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama, dimana salah satunya peserta didik dapat menggunakan penalaran dalam pola sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Mengingat begitu pentingnya kemampuan penalaran pada pembelajaran matematika maka peserta didik diminta memiliki kemampuan penalaran yang baik. Namun, dalam kenyataannya di Indonesia masih banyak peserta didik yang memiliki kemampuan penalarannya rendah.

Masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis ini dapat dilihat melalui hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2015

Indonesia hanya menduduki rangking 63 dari 70 negara peserta pada bidang matematika. Hasil yang rendah tersebut disebabkan peserta didik Indonesia pada umumnya terbiasa mengerjakan soal rutin saja. Peserta kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik soal studi PISA dimana soal-soal tersebut lebih banyak mengukur kemampuan menalar dan berargumentasi. Serta model pembelajaran yang digunakan di kelas kurang mengembangkan kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik di SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019 saat melakukan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) dari tanggal 17-21 Juli 2018, diketahui bahwa pembelajaran matematika masih dilakukan dengan cara pendidik memberikan materi di papan tulis, kemudian pendidik menjawab pertanyaan peserta didik apabila masih ragu. Setelah itu pendidik memberi contoh soal, lalu dijawab bersama dan pendidik memberikan latihan soal untuk dikerjakan. Diketahui juga bahwa peserta didik suka untuk berjalan ke tempat temannya untuk berdiskusi. Di SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019 sendiri sudah menerapkan kurikulum 2013.

Masalah rendahnya kemampuan penalaran ini didukung dengan hasil tes peserta didik. Hasil tes ini diperoleh dari latihan tanggal 21 Juli 2018 di kelas VII 3 sekolah tersebut. Peserta didik yang dapat menjawab benar soal tersebut hanya 6 dari 21 orang (28%). Soal tes penalaran matematis yang diberikan kepada peserta didik adalah seperti berikut ini.

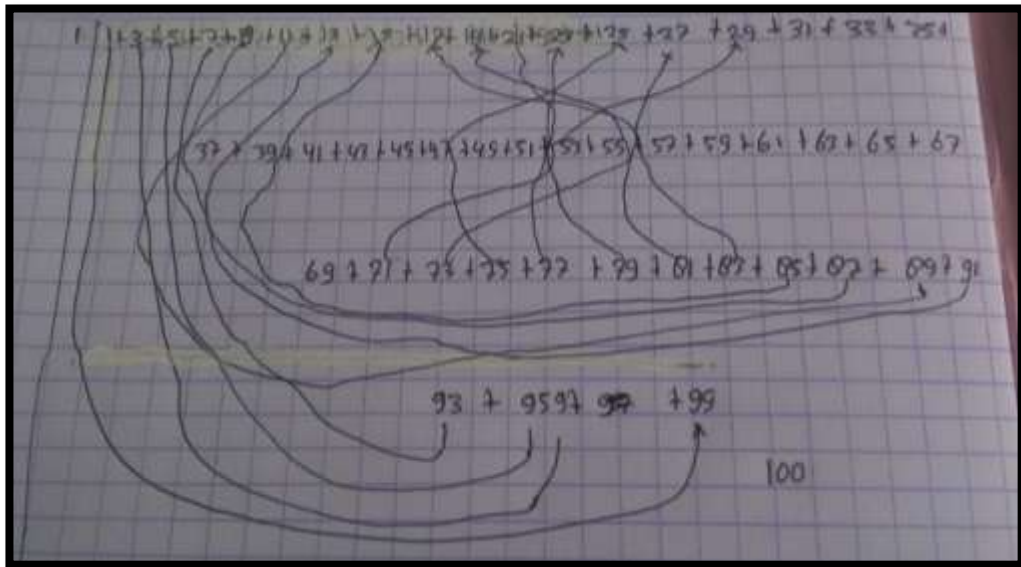
1. $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99 = \dots$

$$2. 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + \dots - 100 = \dots$$

Soal tersebut merupakan soal yang menguji tentang penalaran peserta didik. Soal tersebut mewakili beberapa indikator dari kemampuan penalaran matematis yaitu : mengajukan dugaan dan menemukan pola pada gejala matematis (soal no.1). Menemukan pola pada gejala matematis dan alternatif penyelesaian (soal no. 2). Pada lembar jawaban peserta didik nomor 1 seperti pada gambar 1, peserta didik yang menjawab seperti ini sebanyak 11 orang (52%).

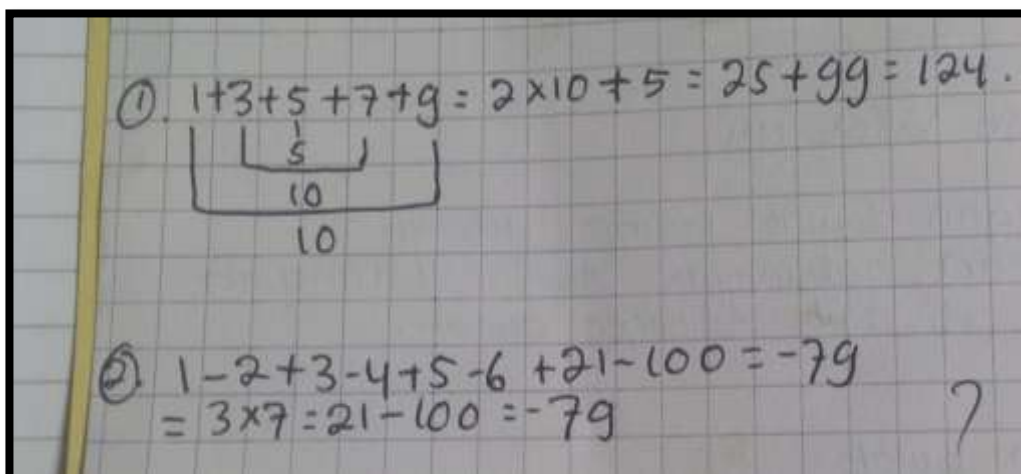
Terlihat peserta didik sudah benar dalam menentukan pola penjumlahan bilangan ganjil. Namun, peserta didik masih kesulitan menduga berapa banyak bilangan 100 yang dihasilkan dari pemasangan bilangan tersebut. Ia tidak tahu seharusnya ada sebanyak 25 buah bilangan 100 yang dihasilkan. Sehingga didapatkan $25 \times 100 = 2500$. Peserta didik sudah baik dalam (ii) menemukan pola tetapi belum bisa (iii) memberikan alternatif argumen dan (iv) menarik kesimpulan. Jawaban dari peserta didik seperti berikut.

Jawaban peserta didik kedua pada gambar 2 soal nomor 1 terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan (i) mengajukan dugaan dan (ii) menemukan pola deret bilangan ganjil 1-99, banyak peserta didik yang menjawab seperti ini adalah 13 orang (62%), dimana mengajukan dugaan dan menemukan pola merupakan indikator kemampuan penalaran matematis.



Gambar 1. Jawaban Peserta didik 1 untuk Soal Nomor Dua

Apabila peserta didik kesulitan mengajukan dugaan dan menemukan pola dari deret tersebut, maka ia tidak akan bisa (iii) menyelesaikan soal dan (iv) membuat kesimpulan persoalan tersebut. Tampak peserta didik keliru dalam memasangkan bilangan, seharusnya $1 + 99 = 100$, $3 + 97 = 100$, *dst.* Sehingga hasil penjumlahan bilangan ganjil dari 1 sampai 100 adalah 2500.



Gambar 2. Jawaban Peserta didik 2 untuk Soal Nomor Dua

Pada peserta didik yang kedua ini untuk soal nomor 2, dengan persentase yang menjawab seperti ini sebanyak 71% (15 orang), tampak peserta didik juga masih belum dapat (i) membuat dugaan dan (ii) menemukan polanya, akibatnya peserta didik tidak dapat (iii) membuat alternatif jawaban serta (iv) menarik kesimpulan sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematika, seharusnya $1 - 2 = -1$, $3 - 4 = -1$, $5 - 6 = -1$, hingga $99 - 100 = -1$, diperoleh sebanyak $50 \times (-1) = -50$. Setelah penulis menanyakan kepada peserta didik tersebut mengapa jawabannya seperti di atas, ia mengatakan $1 + 6 = 7$, $2 + 5 = 7$, $3 + 4 = 7$. Lalu $3 \times 7 = 21$. Sehingga hasilnya $21 - 100 = -79$. Peserta didik sudah memahami konsep dari bilangan bulat, dapat dilihat dari sudah bisa menentukan hasil dari operasi bilangan bulat. Namun, pada kemampuan penalarannya masih perlu ditingkatkan lagi.

Berdasarkan bukti tersebut, tampak bahwa peserta didik masih melanggar indikator penalaran matematis. Peserta didik masih kesulitan (i) membuat dugaan, (ii) membuat pola (iii) memberikan alternatif terhadap suatu permasalahan, (iv) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan memeriksa kesahihan suatu argumen. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik di sekolah tersebut masih rendah.

Penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik ialah peserta didik terbiasa mengerjakan soal rutin dan model pembelajaran yang digunakan di kelas kurang mampu mengembangkan kemampuan penalaran peserta didik. Soal yang biasa diberikan adalah seperti yang dicontohkan oleh pendidik, sehingga saat mengerjakan latihan peserta didik mampu mengerjakan

soal sesuai konsep yang diberikan oleh pendidik. Namun, ketika soal sudah berbeda bentuk soalnya peserta didik akan kebingungan mengerjakan soal tersebut. Terlihat bahwa peserta didik hanya mampu mengerjakan soal-soal tentang pemahaman konsep saja sementara soal tentang kemampuan penalaran kurang berkembang. Selain itu, pada pembelajaran peserta didik belum difasilitasi untuk belajar berkelompok.

Jika masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik tidak diatasi, salah satu tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai. Akibatnya akan sedikit sekali peserta didik yang mampu berpikir logis dan memiliki kemampuan penalaran yang baik. Jika kemampuan penalarannya rendah, maka ia akan kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari yang membutuhkan kemampuan bernalar.

Solusi yang penulis tawarkan dari permasalahan ini adalah penerapan model *discovery learning*. Alasan dipilihnya model *discovery learning* adalah karena dengan model ini peserta didik akan mendapatkan pemahaman yang lebih mengenai mata pelajaran dan akan lebih tertarik kepada pelajaran jika mereka terlibat dalam “melakukan” penyelidikan. Menurut pengamatan penulis di SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019 peserta didik suka bekerja dalam kelompok, beberapa orang peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, serta peserta didik terlihat antusias untuk belajar. Oleh karena itu, peneliti menawarkan model *discovery learning* ini sebagai solusinya.

Model pembelajaran *discovery learning* terdiri dari beberapa tahap yaitu (1) *stimulation* (stimulasi) atau orientasi, pada tahap ini peserta didik dihadapkan

pada masalah, pendidik dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan untuk menstimulasi peserta didik. Kemudian (2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah) pada saat ini pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik mengidentifikasi masalah lalu dipilih salah satunya untuk dibuat hipotesisnya. Lalu (3) *data collection* (pengumpulan data) peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya. Dilanjutkan dengan (4) *data processing* (pengolahan data) berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Disini peserta didik akan mendapatkan alternatif jawaban/penyelesaian dengan pembuktian logis. Kemudian (5) *verification* (pembuktian) yaitu pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis tadi. Dan terakhir (6) *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi) yaitu proses penarikan kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua gejala.

Model ini dapat meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik karena sintak pada model *discovery learning* bisa mengembangkan masing-masing indikator dari kemampuan penalaran. Indikator mengajukan dugaan dapat dikembangkan pada tahap (1) stimulasi dan (2) identifikasi masalah. Indikator menemukan pola pada gejala matematis dapat ditemukan pada tahap (3) pengumpulan data dan (4) pengolahan data. Indikator memberi alternatif suatu argumen dilihat pada tahap (5) pembuktian dan indikator membuat kesimpulan dapat berkembang pada tahap (6) generalisasi.

Untuk itu, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “**Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam Tahun Pelajaran 2018/2019**”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan di atas adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik cenderung menerima materi dari pendidik selama proses pembelajaran.
2. Belum terfasilitasinya peserta didik ingin belajar dengan cara diskusi (berkelompok).
3. Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019 masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah yang akan diteliti dibatasi pada rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan

model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019?

2. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* di kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019.
2. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* di kelas VII SMPN 2 2X11 Kayu Tanam tahun pelajaran 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti sebagai tambahan wawasan dan pengalaman sebagai calon pendidik profesional.

2. Bagi pendidik matematika sebagai bahan masukan dan sumber inovasi dalam merencanakan proses pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas pengembangan model pembelajaran yang menarik.
3. Bagi kepala sekolah sebagai gambaran untuk selalu melakukan pembinaan terhadap pendidik serta mencari inovasi untuk perkembangan, dan kemajuan kualitas sekolah agar tercapai tujuan sekolah dan tujuan pendidikan.
4. Bagi peserta didik mendapat kesempatan untuk belajar yang lebih bermakna untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.
5. Bagi peneliti lain sebagai motivasi untuk lebih mengembangkan secara luas penelitian yang sejenis.