

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 3 PARIAMAN**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



OLEH

EKA WIDYANINGSIH

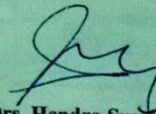
NIM. 15029031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan
Penalaran Peserta Didik Kelas VIII SMPN 3 Pariaman
Nama : Eka Widyarningsih
NIM/BP : 15029031/2015
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 13 Januari 2020
Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D
NIP. 19671212 199303 1 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Eka Widyaningsih
NIM/ TM : 15029031/ 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 VIII SMPN 3 Pariaman**

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

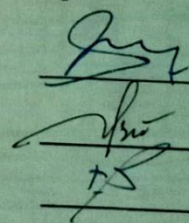
Padang, 13 Januari 2020

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D
2. Anggota : Drs. H Yarman, M.Pd
3. Anggota : Dr. Irwan, M.Si



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eka Widyaningsih

NIM : 15029031

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang dengan judul " **Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik kelas VIII SMPN 3 Pariaman** " adalah benar 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, Februari 2020

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika

Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph. D
NIP. 19671212 199303 1 002

Saya yang menyatakan,



Eka Widyaningsih
NIM. 15029031

ABSTRAK

Eka Widyaningsih: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 3 PARIAMAN

Hasil observasi yang dilakukan di SMPN 3 Pariaman dengan memberikan soal tes kemampuan penalaran matematis ditemukan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah dengan menerapkan model *Discovery Learning*. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *quasy-experiment* dengan rancangan penelitian *non-equivalent post-test only control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 3 Pariaman tahun pelajaran 2019/2020. Sampel diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*, sehingga terpilih kelas VIII 7 sebagai kelas eksperimen dan VIII 6 sebagai kelas kontrol. Data penelitian dikumpulkan melalui tes kemampuan penalaran matematis. Data tes dianalisis dengan menggunakan uji-*t*.

Berdasarkan hasil analisis data dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh *P-value* = 0,008 dimana $P\text{-value} < \alpha$ maka tolak H_0 , dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran peserta didik yang belajar dengan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 3 PARIAMAN”**. 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. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D., Pembimbing dan Penasehat Akademik,
2. Bapak Dr. Irwan, M.Si., dan Bapak Drs. H Yarman, M.Pd., Tim penguji,
3. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D., Ketua Jurusan Matematika dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si., Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
6. Ibu Guslinda, S.Pd., Kepala SMPN 3 Pariaman, beserta Bapak dan Ibu Wakil Kepala Sekolah SMPN 3 Pariaman,
7. Ibu Imraatul Husna, S.Pd., guru matematika SMPN 3 Pariaman,
8. Bapak dan Ibu Majelis Guru beserta Staf Tata Usaha SMPN 3 Pariaman,
9. Peserta didik Kelas VIII SMPN 3 Pariaman,

10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP khususnya Pendidikan Matematika 2015,

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 dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, Januari 2020

Peneliti

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.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II. KERANGKA TEORITIS	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Kurikulum Pembelajaran Matematika.....	11
2. Model Pembelajaran Penemuan (<i>Discovery Learning</i>).....	13
3. Kemampuan Penalaran Matematis.....	20
4. Pembelajaran Konvensional.....	28
B. Penelitian Relevan.....	29
C. Kerangka Konseptual	34
D. Hipotesis Penelitian.....	37

BAB III. METODE PENELITIAN	38
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	38
B. Populasi dan Sampel	39
C. Variabel dan Data Penelitian.....	42
D. Prosedur Penelitian.....	43
E. Instrumen Penelitian.....	47
F. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Hasil Penelitian.....	57
1. Deskripsi Data	57
2. Analisis Data	60
B. Pembahasan.....	73
C. Kendala Penelitian.....	77
BAB V. PENUTUP.....	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Peserta Didik yang memperoleh skor 0,1,2,3 pada Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelas VIII SMPN 3 Pariaman Tahun Pelajaran 2019/2020	4
2. Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis.....	24
3. Rancangan Penelitian <i>non-equivalent post-test only control group design</i> ..	38
4. Populasi Penelitian Kelas VIII SMPN 3 Pariaman	39
5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Anggota Populasi	41
6. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	44
7. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba	50
8. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	51
9. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba	52
10. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel	54
11. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Sampel	57
12. Persentase Peserta Didik Kelas Sampel Yang Memperoleh Skor 0 – 3 Pada Tes Kemampuan Penalaran Matematis	58
13. Persentase Rata- Rata Skor Kelas Sample Untuk Indikator 1	62
14. Persentase Skor Jawaban Peserta Didik Untuk Soal Nomor 1	63
15. Persentase Rata- Rata Skor Kelas Sample Untuk Indikator 2	64
16. Persentase Skor Jawaban Peserta Didik Untuk Soal Nomor 2	65
17. Persentase Rata- Rata Skor Kelas Sample Untuk Indikator 3	67
18. Persentase Skor Jawaban Peserta Didik Untuk Soal Nomor 3	68
19. Persentase Rata- Rata Skor Kelas Sample Untuk Indikator 4	70
20. Persentase Skor Jawaban Peserta Didik Untuk Soal Nomor 4	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta didik indikator mengajukan dugaan	5
2. Langkah Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i>	19
3. Kerangka Konseptual.....	36
4. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	59
5. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 1.....	63
6. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2.....	65
7. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2.....	66
8. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 2.....	66
9. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 3.....	68
10. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 3.....	69
11. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 3.....	69
12. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4.....	71
13. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 4.....	72
14. Jawaban Peserta didik yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Mid Semester Peserta Didik Kelas VIII SMPN 3 Pariaman Tahun Pelajaran 2019/2020.....	85
2. Uji Normalitas Kelas Populasi.....	86
3. Uji Homogenitas Variansi Kelas Populasi.....	90
4. Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi	91
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	92
6. Lembar Validasi RPP.....	136
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	142
8. Lembar validasi LKPD	188
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	192
10. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	193
11. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	195
12. Lembar Validasi Tes Kemampuan Penalaran Matematis	198
13. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	206
14. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	207
15. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	208
16. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	211
17. Klasifikasi Soal Hasil Uji Coba	213
18. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	214
19. Perhitung reliabilitas	215
20. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	216
21. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	217
22. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	219
23. Distribusi Skor Kelas Eksperimen	225
24. Distribusi Skor Kelas Kontrol.....	226
25. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	227

26. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel.....	228
27. Uji Hipotesis Penelitian	229
28. Jadwal dan Materi Penelitian	230
29. Surat Izin Penelitian dari FMIPA Universitas Negeri Padang.....	231
30. Surat Izin Uji Coba Soal dari FMIPA Universitas Negeri Padang	232
31. Surat Izin Penelitian dari Pemerintahan Kota Pariaman.....	233
32. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMPN 3 Pariaman ...	234

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi ini, menuntut hadirnya sumber daya manusia yang tangguh dan berkompetisi secara global. Salah satu yang memiliki andil dalam mewujudkan sumber daya manusia adalah pendidikan. Pemerintah menjawab tantangan ini dengan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Proses pembelajaran di sekolah meliputi ilmu pengetahuan diantaranya ilmu agama, sosial, bahasa, sains, dan matematika.

Kusumangtyas (2016 : 102) mengatakan bahwa 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.

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. Berdasarkan hasil survey PISA menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih rendah, baik pada dimensi konten maupun dimensi kognitif. Penilaian dimensi konten pada domain: bilangan, aljabar, geometri, data dan peluang, sedangkan penilaian dimensi kognitif pada domain: 1) pengetahuan, mencakup fakta-fakta, konsep dan prosedur yang harus diketahui peserta didik; 2) penerapan, yang berfokus pada kemampuan peserta didik menerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep untuk menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan; 3) penalaran, yang berfokus pada penyelesaian masalah non rutin, konteks yang kompleks dan melakukan langkah penyelesaian masalah yang banyak (Balitbang, 2011).

Hasil studi TIMSS tahun 2015 menyatakan bahwa pencapaian Indonesia di bidang matematika pada domain kognitif bernalar peserta didik masih tergolong rendah, terlihat dari rata-rata persentase jawaban benar peserta didik yaitu 20%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal yang memerlukan kemampuan penalaran.

Lemahnya kemampuan penalaran peserta didik berdampak pada peringkat Indonesia pada studi *Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for Internasional Student Assessment* (PISA). Pada studi TIMSS tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara. Pada studi TIMSS tahun 2011, Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Pada PISA tahun 2015, Indonesia berada di peringkat 58 dari 65 negara. Pada PISA tahun 2012 Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara. Hasil yang rendah ini disebabkan

peserta didik di Indonesia tidak terbiasa mengerjakan soal-soal pada studi TIMSS dan PISA yang lebih banyak mengukur kemampuan bernalar dan berargumentasi dari pada perhitungan matematis saja.

Soal-soal matematika dalam PISA lebih banyak mengukur tingkat kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan argumentasi daripada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis yang berkaitan dengan ingatan serta perhitungan yang biasa dilakukan. Dalam soal PISA terdapat delapan ciri kemampuan kognitif matematika yaitu *mathematical thinking and reasoning, mathematical argumentation, modelling, problem posing and solving, representation, symbols and formalism, communication* dan penggunaan *aids and tools*. Semua kemampuan kognitif dalam soal PISA tersebut berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat pada kurikulum. Masalah yang sering dihadapi oleh guru yaitu kurang tersedianya soal-soal yang didesain khusus yang sesuai dengan potensi peserta didik dan karakter peserta didik sehingga diasumsikan bahwa potensi peserta didik dalam menggunakan penalaran dalam menjawab soal belum berkembang secara maksimal. Hal tersebut bisa mengakibatkan rendahnya hasil kemampuan penalaran matematika peserta didik (Ariyadi, 2012).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik di SMPN 3 Pariaman saat melakukan Praktek Lapangan Kependidikan (PLK) dari tanggal 14 Januari – 18 Mei 2019, diperoleh bahwasannya dalam proses pembelajaran matematika masih di dominasi oleh pendidik dimana peserta didik hanya mengandalkan informasi dari pendidik. Pembelajaran matematika dimulai dengan

pendidik menjelaskan mengenai materi terkait, lalu memberikan contoh soal, kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal yang kurang dipahami, nyatanya tidak terlihatnya keaktifan peserta didik atau partisipasi peserta didik selama pembelajaran, lalu guru memberikan latihan kepada peserta didik yang dikerjakan secara individu. Pada pelaksanaannya terkadang dapat ditemukan juga peserta didik yang berjalan ke tempat duduk temannya untuk berdiskusi. Di SMPN 3 Pariaman sendiri sudah menerapkan kurikulum 2013.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik juga terlihat di SMPN 3 Pariaman. Jumlah peserta didik yang memperoleh skor 0, 1, 2 dan 3 pada tes kemampuan penalaran peserta didik berdasarkan masing-masing indikator kemampuan penalaran terlihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Jumlah Peserta Didik yang memperoleh skor 0,1,2,3 pada Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelas VIII SMPN 3 Pariaman Tahun Pelajaran 2019/2020

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor			
		0	1	2	3
1	Mengajukan dugaan	38 60%	24 38%	1 2%	-
2	Menarik kesimpulan dari pernyataan	59 93%	3 5%	0 0%	1 2%
3	Memeriksa kesahihan suatu argument	28 44%	11 18%	8 13%	16 25%
4	Menemukan pola pada suatu gejala matematis	61 97%	2 3%	0 0%	0 0%

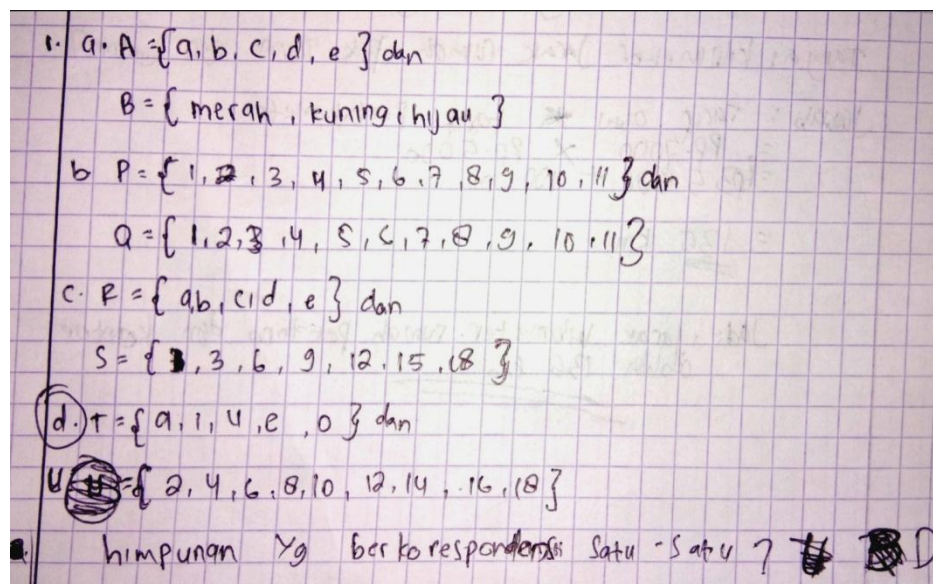
Berdasarkan Tabel 1 terlihat perolehan persentase peserta didik pada tiap-tiap indikator soal dan diperoleh rata-rata nilai yang di dapat oleh keseluruhan peserta didik yang melakukan uji coba tes kemampuan penalaran matematis yakni 15,75.

Soal kemampuan penalaran matematis pada materi relasi dan fungsi serta salah satu jawaban peserta didik sebagai berikut.

Amatilah pasangan-pasangan himpunan berikut!

- a. $A = \{\text{titik sudut pada sebuah segitiga}\}$ dan $B = \{\text{warna lampu pada traffic light}\}$
- b. $P = \{\text{pemain kesebelasan sepak bola}\}$ dan $Q = \{\text{nomor punggung pada kaos tim}\}$
- c. $R = \{a, b, c, d, e\}$ dan $S = \{\text{bilangan kelipatan 3 yang kurang dari 20}\}$
- d. $T = \{\text{huruf vokal pada abjad}\}$, dan $U = \{\text{bilangan kuadrat yang kurang dari 20}\}$

Diantara pasangan-pasangan himpunan tersebut, dugalah pasangan himpunan mana yang kemungkinan dapat berkorespondensi satu-satu? Jelaskan jawabanmu!



Gambar 1. Jawaban Salah Seorang Peserta Didik Indikator 1

Pada Gambar 1 terlihat peserta didik belum bisa mengajukan dugaan dari permasalahan tersebut. Peserta didik telah memberikan dugaan, namun dugaan terkait himpunan pasangan yang berkorespondensi satu-satu pada masing-masing pasangan yang diberikan belum lengkap. Peserta didik juga tidak menyebutkan alasan mengapa

jawaban yang diberikan merupakan himpunan pasangan yang berkorespondensi satu-satu. Adapun jawaban yang diinginkan peneliti yaitu:

Dua buah himpunan dapat berkorespondensi satu-satu jika banyak anggota kedua himpunan adalah sama.

- a. $A = \{\text{titik sudut sebuah segitga}\}, n(A) = 3$
 $B = \{\text{warna lampu pada traffic light}\}, n(B) = 3$
- b. $P = \{\text{pemain kesebelasan sepak bola}\}, n(P) = 11$
 $Q = \{\text{nomor punggung kesebelasan sepak bola}\}, n(Q) = 11$
- c. $R = \{a, b, c, d, e\}, n(R) = 5$
 $S = \{\text{bilangan kelipatan 3 yang kurang dari 20}\}$
 $S = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}, n(S) = 6$
- d. $T = \{\text{huruf vokal pada abjad}\}, n(T) = 5$
 $U = \{\text{bilangan kuadrat yang kurang dari 20}\}$
 $U = \{1, 4, 9, 16\}, n(U) = 5$

Jadi, pasangan himpunan yang dapat berkorespondensi satu-satu adalah pasangan a, b dan d karena memiliki banyak anggota yang sama.

Penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik ialah peserta didik terbiasa mengerjakan soal rutin saja 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 maka peserta didik akan kebingungan mengerjakan soal tersebut, sehingga peserta didik selalu bertanya mengenai maksud dan penyelesaian soal tersebut mengakibatkan kurang efektifnya waktu dalam proses pembelajaran. Terlihat

bahwa peserta didik hanya mampu mengerjakan soal-soal tentang pemahaman konsep saja sementara kemampuan bernalarnya kurang berkembang.

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 bernalar yang baik. Jika kemampuan bernalarnya rendah, maka ia akan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari yang membutuhkan kemampuan bernalar.

Solusi yang penulis tawarkan dari permasalahan ini adalah penerapan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Alasan dipilihnya model penemuan (*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. Hal ini diperkuat oleh penelitian Tri (2017), bahwa hasil kemampuan penalaran matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang pembelajarannya konvensional. Hal yang sama juga ditemukan oleh Burais (2016) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya konvensional.

Pembelajaran model *discovery learning* diperkirakan cocok untuk mengatasi kemampuan penalaran peserta didik karena dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk mengonstruksi pengetahuannya sehingga didapatkan suatu konsep

baru. Hal ini akan membuat peserta didik lebih aktif dalam mencari pengetahuan sehingga pengetahuan tersebut dapat lebih lama dan lebih mudah diingat karena peserta didik mengalami sendiri proses penemuannya. Dewanti (2010:96) menyatakan bahwa berusaha sendiri mencari pengetahuan baru akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Pada model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) ini terdiri dari beberapa tahap yaitu (1) *stimulation* (stimulasi) atau orientasi, pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada masalah, pendidik dapat memulai kegiatan PBM 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 untuk 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 memeriksa kesahihan 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 VIII SMPN 3 Pariaman**”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Pembelajaran matematika disekolah masih bersifat *teacher center*
2. Peserta didik kurang aktif selama proses pembelajaran matematika
3. Peserta didik kesulitan menyelesaikan soal penalaran matematis

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah yang diteliti dibatasi pada rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Pariaman?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Pariaman.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan melakukan penelitian ini adalah;

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, untuk 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.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa 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 konvensional di kelas VIII SMPN 3 Pariaman.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa hal yang dapat disarankan sebagai berikut.

1. Pendidik bidang studi matematika sebaiknya dapat menjadikan model pembelajaran *discovery learning* sebagai salah satu model dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik.
2. Pendidik dan peneliti selanjutnya agar merancang waktu seefisien mungkin dalam pengerjaan LKPD oleh peserta didik pada pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* agar dapat dikerjakan dengan maksimal dan mempertimbangkan waktu istirahat jika pertemuan tatap muka dipisahkan oleh jam istirahat atau dilakukan setelah jam istirahat.

3. Peneliti selanjutnya agar dapat melanjutkan pada materi dan kemampuan matematis lainnya, serta memperhatikan kendala-kendala yang peneliti alami agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dari yang peneliti lakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan, Hendra, Indriati. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP*. Prosiding, SEMESTAT 2016. ISBN, 978-602-19877-4-2
- Aan, Hendra. 2018. *Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*. JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains), 6(1), 2018, 39-49
- Abdullah Sani, Ridwan. 2015. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ahmad, Nurhasna. 2017. *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Berbantuan Peta Pikiran Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI MIA Di SMA N 1 Pantai Cermin*. Skripsi, FMIPA UNP.
- Arifani, Yudhi. 2016. *The Implementation of Team-Based Discovery Learning to Improve Students Ability in Writing Research Proposal*. *International Education Studies*. Vol.9 No.2, 111-119
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Ariyadi, W. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang). 2011. Laporan Hasil TIMSS 2007. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Burais, Listika., dkk. 2016. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model *Discovery Learning*. *Jurnal Didaktik Matematika*, Volume 3 Nomor 1, hal 77-86
- Fadjar Shadiq. 2004. Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi. Makalah. Disampaikan dalam Diklat Instruktur/ Pengembang Matematika Jenjang Dasar. Yogyakarta: PPPG Matematika.(online) Tersedia pada : <http://prints.uny.ac.id/181e2/1/SKRIPSI.pdf> Diakses pada 11 Juli 2019