

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

*Selvi Megia^{#1}, Ahmad Fauzan^{*2}*

[#]Mathematics Department, Padang State University

Jl. Prof. Dr. Hamka Padang, Indonesia

^{}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

³Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

selvimegia140@gmail.com

Abstract -Mathematical reasoning ability is very important for students to be able to make decisions or solution in solving various problems in the mathematical context. The purpose of the study was to describe the effect of the *Discovery Learning* model on students mathematical reasoning abilities better than students mathematical reasoning of students who learn by using direct learning and describe the development of mathematical reasoning abilities of student who study with the *Discovery Learning* model. The type of research is quasi-experiment and descriptive with a Randomized Control Group Only Design. The research instrument is a test of mathematical reasoning abilities. From the data analysis it was concluded that students' mathematical reasoning abilities that applied the *Discovery Learning* model were better than the students' mathematical reasoning abilities who applied direct learning in class VIII SMPN 3 Ranah Pesisir. there was an increase in students' mathematical reasoning abilities while learning to apply the *Discovery Learning* model. *The development of mathematical reasoning skills by applying Discovery Learning model has increased in each indicator.*

Keywords – The Ability Of Mathematical Reasoning, *Discovery Learning* Model, Learning Direct

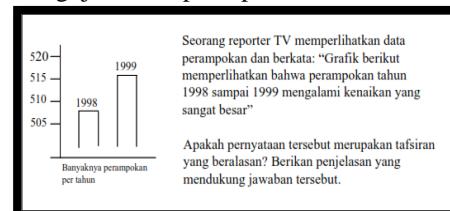
PENDAHULUAN

Kemampuan penalaran matematis sangat penting bagi peserta didik agar dapat mengambil keputusan atau kesimpulan dalam memecahkan segala permasalahan dalam matematika. Kemampuan bernalar merupakan proses berpikir sehingga dapat menarik kesimpulan dengan pernyataan baru. Hal ini disampaikan [1], bahwa penalaran adalah aktivitas berpikir menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar berdasarkan pada pernyataan yang diketahui.

Kemampuan penalaran bagian penting dari penguasaan matematika. Kemampuan nalar kategori baik dapat menunjang hasil belajar peserta didik. Hal ini dikemukakan [2] menyatakan materi matematika dan penalaran matematis adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami malalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika.

Kemampuan peserta didik dalam bernalar masih belum berkembang juga tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian [3] dan [4] membuktikan kemampuan penalaran peserta didik masih digolongkan dalam kategori rendah. Faktor penyebab yakni peserta didik tidak rampung menghubungkan konsep-konsep yang sudah dipelajari dengan permasalahan baru yang akan mereka selesaikan.

Rendahnya pencapaian nilai Indonesia pada PISA diperoleh dari persentase jawaban benar yang diujikan dari beberapa soal yang diberikan. Salah satu soal menguji kemampuan penalaran dibawah ini:



Gambar1 Soal PISA 2000

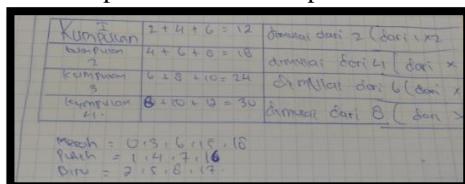
Laporan hasil studi menyatakan bahwa hanya peserta didik dengan jawaban tepat, 1,35% dengan setengah tepat, 75,93% ada jawaban tetapi tidak tepat dan tidak ada jawaban 21,57% [5]. Hal ini menjelaskan kemampuan penalaran peserta didik indonesia lemah untuk menyelesaikan soal bernalar.

Fakta peserta didik rendah dalam hal bernalar juga terlihat dari hasil ulangan harian dengan materi pola bilangan yang diujikan tanggal 3 Agustus 2020 di kelas VIII.3 SMPN 3 Ranah Pesisir. Soal yang diujikan mengenai menentukan pola suatu gejala yang mewakili indikator kemampuan penalaran matematis, pada soal tes berikut:

Ada tiga warna strip (merah, putih, biru) dengan pola saat diperpanjang. Jika seseorang menyatakan bilangan 214, tentukanlah warna bagian pita bilangan tersebut dari gambar yang terlihat dibawah ini!

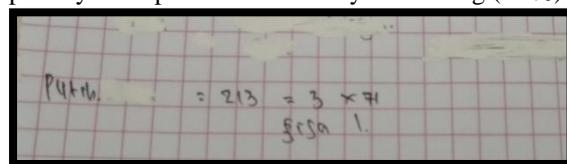


Berdasarkan soal di atas hasil yang diperoleh peserta didik yang mengikuti ulangan harian sebanyak 17 dari 25 orang belum mampu mencapai dan memenuhi indikator kemampuan bernalar. Peserta didik banyak yang menjawab salah. Gambar dibawah memperlihatkan hasil diperoleh:



Gambar2 .Contoh hasil Jawaban Kemampuan Penalaran

Pada Gambar2 jawaban yang diberikan peserta didik dalam menemukan warna pita pada bilangan 214 belum memperoleh penyelesaiannya. Peserta didik masih kesulitan dalam memenuhi indikator menemukan pola suatu gejala matematis dengan tepat. Terlihat bahwa peserta didik hanya mampu memberikan ide atau pendapat bahwa pita berwarna merah ada pada nomor (0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, ...), warna putih pada nomor (1, 4, 7, 10, ...) dan pita biru (2, 5, 8, ...). Peserta didik sudah mencoba memberikan bentuk pola dengan cara menjumlah beberapa bilangan seperti ($2+4+6=12$) akan tetapi belum tepat. Pola yang seharusnya diperoleh peserta didik yakni semua bilangan habis dibagi 3 pada pita berwarna merah, bilangan dibagi 3 bersisa 1 untuk pita berwarna putih dan untuk pita warna biru bilangan dibagi 3 bersisa 2. Penyelesaian untuk bilangan 214 diperoleh yakni pita berwarna putih karena $\frac{214}{3}$ bersisa 1. Peserta didik yang menjawab pertanyaan seperti ini ada sebanyak 9 orang (36%).



Gambar3 .Contoh hasil Jawaban Kemampuan Penalaran

Pada Gambar3 hasil jawaban telah memberikan solusi penyelesaian permasalahan, dimana peserta didik memberikan jawaban pita berwarna putih yang diperoleh dengan membagi bilangan 214 dengan 3 dan bersisa 1. Dalam hal ini belum juga terlihat bahwa mereka mampu dalam membentuk dan menemukan pola untuk menentukan warna pita pada

setiap bilangan. Peserta didik belum mampu memperlihatkan pola alasan kenapa bilangan 214 harus dibagi dengan 3 dan kesimpulan warna putih yang diperolehnya. Peserta didik yang menjawab seperti ini ada 8 orang (32%).

Kenyataan yang sering terjadi, peserta didik dalam proses belajar tidak dilibatkan langsung dan guru menjadi fokus utama selama pembelajaran. Faktor penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis yakni kurang mengikutsertakan peserta didik secara aktif dikelas[6].

Berdasarkan yang telah dilaksanakan observasi SMPN3 Ranah Pesisir semester Juli-Desember 2020 pada tanggal 27 Juli sampai 5 Agustus 2020 pada Kelas VIII, diperoleh informasi bahwa sekolah sudah menerapkan Kurikulum 2013. Pada saat pembelajaran guru sudah menerapkan langkah-langkah pendekatan *scientific* dalam pembelajaran dan melakukan beberapa upaya seperti mengajukan pertanyaan yang mengarahkan peserta didik memahami konsep, meminta peserta didik bertanya jika tidak memahami konsep serta memberikan peringatan atau teguran bagi peserta didik yang tidak memerhatikan, namun belum maksimal.

Pada proses pembelajaran guru mulai dengan menyampaikan materi pembelajaran di papan tulis, kemudian menjelaskan penyelesaian permasalahan dan selanjutnya peserta didik diberikan latihan permasalahan baru, sehingga interaksi antara gur dan peserta didik masih kurang. Proses menyelesaikan soal peserta didik dengan kemampuan tinggi hanya bekerja sendiri dan peserta didik lain hanya menunggu jawaban serta keabnayakan menyalin jawaban. Medel perbelajarannya tidak mampu meningkatkan nalar, akibatnya peserta didik belum mampu membangun pengetahuannya sendiri dan kurangnya pengalaman belajar yang diterima peserta didik.

Model *discovery learning* adalah solusi yang dilakukan supaya kemampuan penalaran peserta didik dapat ditingkatkan. Hasil penelitian [7], [4] dan [8] yang menunjukkan medel *discovery learning* dapat meningkatkan daya nalar pesertadidik.

Model *discovery learning* yaitu model perbelajarannya menekankan selama pembelajaran peserta didik menjadi pusat dan membimbing peserta didik aktif untuk mengembangkan ide sesuai yang diajarkan [9].

Model *discovery learning* ada tahap-tahap yaitu pertama *stimulation*, kedua *problem statement*, ketiga *data collection* keempat *data processing*, kelima *verification* dan keenam *generalization*.

Tujuan dilakukan penelitian untuk membuktikan bahwa lebih baik kemampuan penalaran matematis peserta didik menerapkan model *discovery learning* daripada pembelajaran langsung kelasVIII SMPN 3 Ranah Pesisir. Kernudian mengungkap bagaimana perkembangan bernalar pesertadidik kelasVIII

SMPN3 Ranah Pesisir selama belajar dengan model *discovery learning*.

METODE PENELITIAN

Gabungan eksperimen semu dan deskriptif merupakan gabungan jenis penelitian ini. *Randomized Control Group Only Design* pilihan rancangan penelitian[10]. Konsep pelaksanaan rancangan menerapkan model *discovery learning* sebagai bentuk perlakuan pada salah satu kelas dan pembelajaran seperti biasa dan semestinya di sekolah pada kelas selanjutnya.

Populasi adalah anggota kelasVIII SMPN 3 Ranah Pesisir tahun pelajaran 2020/2021. Kedua kelas yang menjadi kelas eksperimen juga kelas kontrol disebut kelas sampel yang diperoleh melalui pemilihan acak (*random sampling*). Berdasarkan teknik pemilihan diperoleh kelas eksperimen yakni VIII 1 dan kelas kontrol yakni VIII 3. Variabel penelitian adalah kemampuan penalaran merupakan variable terikat dan model *discovery learning* merupakan variabel bebas.

Data primer yaitu hasil perolehan kemampuan penalaran peserta didik berdasarkan tes pada kelas sampel. Data sekunder dari nilai matematika peserta didik kelasVIII SMPN 3 Ranah Pesisir tahun 2020/2021 semester ganjil. Tes akhir berupa soal uraian yang merupakan instrumen tes yang dinilai sesuai dengan rubrik penilaian kemampuan penalaran dan disusun berdasarkan indikator penalaran. Statistika adalah materi bahan ajar selama proses pembelajaran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan kemampuan penalaran matematis peserta didik ditunjukkan pada hasil tes yang berupa soal. Soal tes berupa soal *essay* yang memuat indikator kemampuan penalaran matematis. Hasil tes dipaparkan sebagai berikut.

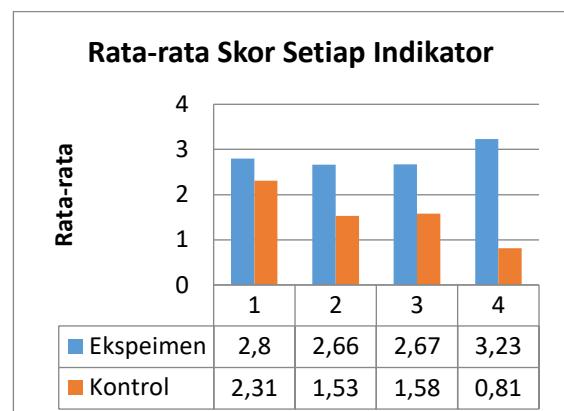
Tabel1 .Hasil Tes Kemampuan Penalaran Kelas Sampel

Kelas	n	Rata-rata	Simpangan Baku	Variansi	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eks	30	69,44	14,45	208,73	91,67	41,67
Kon	26	38,62	14,22	202,16	66,67	8,33

Tabel 1 dapat dilihat perolehan pada kelas eksperimen untuk kategori rata-rata, simpangan baku, variansi, nilai tertinggi dan nilai terendah lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan

peserta didik pada kelas eksperimen mengenai kemampuan penalaran lebih baik dan lebih beragam dibandingkan kelas kontrol.

Hasil tes kemampuan penalaran untuk masing-masing indikator yang diberi skor berdasarkan rubrik penilaian. Rata-rata skor kemampuan penalaran masing-masing indikator pada kelas eksperimen dan kontrol digambarkan pada grafik dibawah ini



Gambar4 .Rata-rata Skor Kelas Sampel setiap Indikator

Keterangan:

- 1 : Indikator *mengajukan dugaan*
- 2 : Indikator *menarik kesimpulan dari suatu pernyataan*
- 3 : Indikator *memberikan alternatif bagi satu argumentasi*
- 4 : Indikator *menemukan pola suatu gejala matemati*

Gambar4 memperlihatkan rata-rata skor kelas eksperimen untuk setiap indikator lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hasil yang berbeda jauh dari hasil rata-rata skor kelas eksperimen pada indikator ke 4 dengan hasil 3,23 sedangkan kelas kontrol hasil hanya 0,81.

Perkembangan dilihat berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik untuk setiap kuis selama diterapkan model *discovery learning*. Jumlah peserta didik yang mengikuti pertemuan tatap muka yaitu 1 ada 30 peserta didik, 2 ada 29 peserta didik, 3 ada 24 peserta didik, 4 dan 5 serta 6 ada 27 peserta didik. Berikut tabel perkembangan sebagai berikut:

Tabel 2.Rata-rata Skor Kuis Kemampuan Penalaran Matematis

Indikator	Pertemuan ke-					
	1	2	3	4	5	6
1	1.9		2.88	3.48	-	3.78
2		2.4	-	2.5	3.15	3.3
3		2.1	2.2	-	-	2.96
4		1.83		-	3.4	-

Pada Tabel 2 rata-rata skor kuis selalu meningkat yang mana indikator 1 menagalami peningkatan paling tinggi, dimana rata-rata kuis pertemuan keenam memperoleh skor 3.78. Peningkatan yang paling sedikit terlihat pada indikator 3. Dapat disimpulkan pada setiap indikator kemampuan penalaran matematis peserta didik terjadi peningkatan selama proses pembelajaran dengan manerapkan model *discovery learning*.

Analisis data tes kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kelas sampel sebagai berikut:

1. Mengajukan dugaan

Indikator ini diwakili oleh soal no.1. Soal ini peserta didik dituntut untuk memberikan dugaan dalam menentukan hasil produksi jagung pada tahun 2009. Peserta didik dapat terlebih dahulu menganalisis penyajian data dalam bentuk tabel untuk memperoleh informasi mengenai peningkatan jumlah hasil jagung. Skor perlehan pada kelas eksperimen diperoleh berdasarkan jumlah yakni nol tidak terdapat, satu terdapat 7, dua terdapat 7, tiga terdapat 1, dan empat terdapat 15. Pada Kelas kontrol skor yang diperoleh nol terdapat 2, satu terdapat 4, dua terdapat 5, tiga terdapat 14 dan empat terdapat 1.

Salah satu jawaban peserta didik kelas sampel sebagai berikut:

1) Jumlah Jagung pada tahun 2009 = ~~350~~ 340 (3)
kerena: Jumlah produksi Jagung pada tahun 2009 meningkat dari pada tahun sebelumnya produksi Jagung naik.

Gambar5 .Hasil yang Memperoleh Skor tiga untuk Soal no. 1

Pada Gambar 5 menunjukkan belum terpenuhi kemampuan penalaran untuk indikator mengajukan dugaan. Peserta didik dapat menentukan hasil jagung pada tahun 2009 dengan benar namun penjelasan solusinya diberikan tidak tepat. Sehingga untuk lembar jawaban ini memperoleh skor tiga.

2. Menarik kesimpulan

Indikator menarik kesimpulan diwakili oleh soal nomor 2, 4 dan 5. Pada soal 2 masalah yang disajikan terdapat informasi ada perbedaan nilai rata-rata setelah ulangan susulan dilakukan untuk memperoleh kesimpulan rata-rata dari suatu kelas. Peserta didik dituntut untuk dapat menemukan jumlah data dari nilai rata-rata awal yang diketahui dengan menggunakan rumus rata-rata sehingga memperoleh nilai rata-rata yang lain dari ulangan susulan yang dilakukan. Skor perlehan pada kelas eksperimen diperoleh berdasarkan jumlah yakni nol tidak terdapat,

satu terdapat 2, dua terdapat 24, tiga terdapat 4, dan empat tidak terdapat. Pada Kelas kontrol skor yang diperoleh nol terdapat 3, satu terdapat 22, dua terdapat 15, tiga dan empat tidak terdapat. Salah satu jawaban peserta didik kelas sampel sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{(2)} \quad \bar{x} &= \frac{\text{Jumlah chiq}}{\text{Jumlah chiq}} \\ &= \frac{7}{15} \\ &= \frac{105+9}{15+1} \\ &= \frac{114}{16} \\ &= 7,16 \end{aligned}$$

Ketemuin rata-rata nici diteks tu mengerti nali yakni : 7,16

Gambar6 Hasil yang Memperoleh Skor dua untuk Soalno.2

Pada Gambar 6 menunjukkan bahwapeserta didik belum bisa menarik kesimpulan dari nilai rata-rata yang diperoleh, namun proses penyelesaian sudah mengarahkan peserta didik untuk menemukan nilai rata-rata dengan menentukan nilai banyak data terlebih dahulu. Meski operasi hitung dan penulisan yang dilakukan masih terdapat kesalahan dan tidak tepat.

Soal nomor 4 berkaitan dengan modus berdasarkan data dari tabel yang diberikan. Skor perlehan pada kelas eksperimen diperoleh berdasarkan jumlah yakni nol tidak terdapat, satu terdapat 8, dua terdapat 5, tiga terdapat 3, dan empat terdapat 14. Pada Kelas kontrol skor yang diperoleh nol terdapat 1, satu terdapat 2, dua terdapat 15, tiga terdapat 15 dan empat tidak terdapat. Salah satu jawaban peserta didik kelas sampel sebagai berikut

(4)		Usia	Frekuensi
7	2		
8	5		
9	3		
10	14		

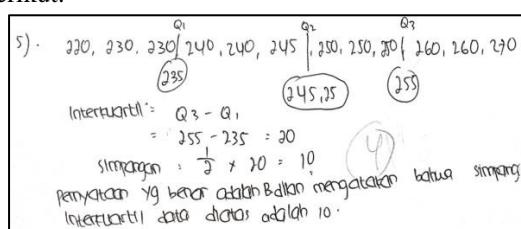
-> Jadi modusnya adalah 9 dan 10 (2)

Gambar7 .Hasil yang Memperoleh Skor dua untuk Soalno.4

Pada Gambar7 menunjukkan pesertadidik dapat menerima infomasi yang terdapat dalam tabel dan mengaitkan dengan pernyataan yang terdapat dalam permasalahan sehingga memperoleh tabel dengan usia dan frekuensi. Kesimpulan yang diberikan peserta didik hanya menebak dan berbeda dengan proses yang diperoleh. Maka dari hasil jawaban seperti ini peserta didik memperoleh nilai skor dua.

Untuk soal nomor 5 berkaitan simpangan interkuartil berdasarkan data dari tabel yang diberikan. Skor perlehan pada kelas eksperimen diperoleh berdasarkan jumlah yakni nol tidak terdapat,

satu terdapat 7, dua tidak terdapat, tiga terdapat 5, dan empat terdapat 18. Pada Kelas kontrol skor yang diperoleh nol terdapat 3, satu terdapat 1, dua terdapat 10, tiga tidak terdapat dan empat terdapat 1. Salah satu jawaban peserta didik kelas sampel sebagai berikut:

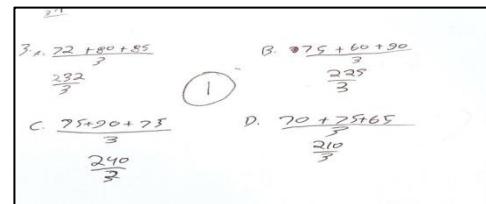


Gambar8 .Hasil yang Memperoleh Skor empat untuk Soal no.5

Pada Gambar 8 menunjukkan peserta didik sudah dapat manarik kesimpulan dari pernyataan yang diberikan dengan tepat. Peserta didik telah mampu menafsirkan data dari pernyataan yang ada, sehingga memperoleh langkah-langkah menentukan simpangan interkuartil yakni mengurutkan data dari yang terendah ke tertinggi, kemudian menentukan nilai kuartil bawah dan atas sehingga memperoleh nilai simpangan interkuartil (setengah dari nilai selisih kuartil atas dengan bawah) dengan tepat. Kesimpulan peserta didik mengenai simpangan interkuartil bernilai 10 sangat tepat.

3. Memberikan alternatif bagi suatu argument

Indikator memberikan alternatif bagi suatu argument diujikan pada soal nomor 3. Masalah yang disajikan mengenai data ujian yang penyajian dalam bentuk tabel sehingga memperoleh alternatif konsep statistika (rata-rata, median dan modus) untuk dapat menentukan siswa dengan nilai tertinggi. Peserta didik dituntut mampu memberikan alternatif jawaban yakni dengan menggunakan konsep rata-rata dengan menjumlahkan data ujian yang diperoleh dengan banyak ujian yang dilakukan sehingga terwakili nilai siswa yang tertinggi dengan tepat. Skor perlehan pada kelas eksperimen diperoleh berdasarkan jumlah yakni nol tidak terdapat, satu terdapat 2, dua terdapat 10, tiga terdapat 14, dan empat terdapat 4. Pada Kelas kontrol skor yang diperoleh nol terdapat 7, satu terdapat 1, dua terdapat 59, tiga terdapat 2 dan empat terdapat 1. Salah satu jawaban peserta didik kelas sampel sebagai berikut:

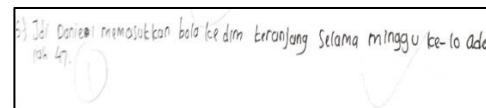


Gambar9 .Hasil yang Memperoleh Skor satu untuk Soal no.. 3

Pada Gambar 9 menunjukkan bahwa peserta didik belum bisa memberikan alternatif bagi suatu argumen untuk permasalahan. Peserta didik tidak menuliskan nama konsep statistika yang digunakan dalam menjawab permasalahan dan memberikan alasan dalam penyelesaian belum jelas. Untuk jawaban ini siswa diberikan skor satu

4. Menemukan Pola dari Suatu Gejala Matematis

Indikator menemukan pola dari suatu gejala matematis diwakili pada soal nomor 6. Peserta didik menganalisis data dari bentuk tabel sehingga dapat menafsirkan data berdasarkan jumlah data yang diperoleh dan menemukan adanya pola penambahan setiap minggu. Skor perlehan pada kelas eksperimen diperoleh berdasarkan jumlah yakni nol tidak terdapat, satu terdapat 6, dua tidak terdapat, tiga terdapat 5, dan empat terdapat 19. Pada Kelas kontrol skor yang diperoleh nol terdapat 13, satu terdapat 9, dua tidak terdapat, tiga terdapat 4 dan empat tidak terdapat. Salah satu jawaban peserta didik kelas sampel sebagai berikut



Gambar10 .Hasil yang Memperoleh Skor satu untuk Soal no. 6

Pada Gambar 10 menunjukkan peserta didik tidak dapat menganalisis data dalam bentuk tabel dan melihat adanya penambahan jumlah pada tabel sehingga tidak adanya pola yang diperoleh dan hanya menebak solusi permasalahan.

KESIMPULAN

1. Ketercapaian penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model *discovery learning* lebih baik daripada ketercapaian penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung di kelas VIII SMPN 3 Ranah Pesisir tahun pembelajaran 2020/2021.
2. Perkembangan bernalar mengalami peningkatan. Peningkatan kemampuan penalaran terjadi karena dilakukan penerapan model *discovery learning* selama proses belajar mengajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang telah dilakukan sebagai tugas untuk menuntaskan skripsi tidak terlepas dari arahan dan dukungan Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M. Pd, M. Sc, sebagai pembimbing, keluarga dan teman-teman serta semua orang terlibat.

REFERENSI

- [1] Togi, Putri Theresia Sagala. 2017. *Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII-3 SMP N 1 Binjai*. Journal Inspiratif. Vol 3, No. 3 Desember 2017.
- [2] Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika?* Medan: Perdana Publishing..
- [3] Tukaryanto, dkk. 2018. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik dan Percaya Diri Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning*. Semarang: PPG SM-3T (FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Boyolali). Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika.
- [4] Syahputri, Indah. 2017. *Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Discovery Learning dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas VIII SMP Negeri 6 Medan*. Jurnal Inspiratif, Vol 3 No. 2 Agustus 2017
- [5] Wardhani, Sri. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPTK Matematika
- [6] Listika Burais, dkk. 2016. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning*. Jurnal Didaktik Matematika, Vol. 3, No. 1 April 2016
- [7] Ahmad, Nurul. 2015. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Materi Trigonometri Melalui Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik pada Kelas X SMA Negeri 11 Makassar*. Jurnal Daya Matematis, Vlume 3 No. 3 November 2015
- [8] Tukaryanto, dkk. 2018. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik dan Percaya Diri Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning*. Semarang: PPG SM-3T (FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Boyolali). Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika
- [9] Arends, R.I. 2015. *Learning to teach (10th ed)*. New York: Mc Graw-Hill International Edition.
- [10] Suryabrata, Sumadi. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada