

## Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Lingkaran

<sup>1</sup>Dianti Aprila Lutfi, <sup>2</sup>Hasan Hamid, <sup>3</sup>Idrus Alhaddad

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi lingkaran. 2) Mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi lingkaran. Penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII-I SMP Negeri 5 Kota Ternate. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* dengan jumlah sampel yaitu 21 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes berbentuk tes uraian. Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu Pedoman Acuan Patokan berdasarkan kategori kemampuan pemecahan masalah siswa dan perhitungan N-Gain ternormalisasi serta statistik inferensial dengan menggunakan uji *Paired Sample t-test*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Kemampuan pemecahan masalah siswa siswa kelas VIII-I SMP Negeri 5 Kota Ternate setelah diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* diperoleh 14% kualifikasi baik sekali, 5% baik, 19% cukup, 38% kurang, dan kualifikasi gagal 24%. 2) Hasil perhitungan N-Gain ternormalisasi diperoleh nilai N-gain yaitu 0,51 yang berarti peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada interpretasi sedang. Berdasarkan hasil statistik inferensial menggunakan uji *Paired Samples Test* dengan bantuan program SPSS 23.0 for windows diperoleh nilai sig. 0,000 (sig. <  $\alpha = 0,05$ ). Hal ini berarti terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

**Kata kunci:** *Discovery Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah, Lingkaran.*

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan dari waktu ke waktu. Pelaksanaan pendidikan di Indonesia juga mengalami perubahan sebagai akibat dari pesatnya perkembangan IPTEK. Perubahan juga dilakukan demi terwujudnya kualitas pendidikan yang ideal. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang

Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3, menyatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan nasional dijadikan dasar dan pedoman dalam penyusunan kurikulum untuk semua jenis dan jenjang pendidikan (Ngalimun dkk., 2016: 41). Kurikulum pendidikan Indonesia terus mengalami perubahan dalam pelaksanaannya, mulai dari kurikulum 1947 hingga sekarang kurikulum 2013. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1, yang dimaksud dengan kurikulum adalah seperangkat rencana atau pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan pendidikan tertentu.

Faktanya adalah tujuan kurikulum 2013 yang dimuat dalam Permendiknas berbanding terbalik dengan pelaksanaannya di lapangan. Kurikulum 2013 menginginkan agar proses pembelajaran disekolah memusatkan pada keterlibatan aktif siswa, tetapi kenyataannya guru mendominasi proses belajar mengajar.

Matematika sebagai ilmu universal sangat berperan terhadap perkembangan ilmu dan teknologi, serta berperan dalam memajukan kemampuan berpikir manusia. Mengingat hal ini, maka matematika dipandang penting untuk dikuasai peserta didik disetiap jenjang pendidikan agar mampu menghadapi tantangan hidup masa kini dan masa yang akan datang. Menurut Depdiknas (2006: 153), mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Dalam

pembelajaran matematika peserta didik harus mampu mengambil keputusan dan melakukan suatu tindakan dalam aktivitas hidupnya, sehingga perlu dilatih kemampuan berpikirnya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang termuat dalam kurikulum 2013. Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, karena setiap metode yang digunakan dalam mencari kebenaran adalah dengan menggunakan metode deduktif (Hasratuddin, 2012: 132). Dalam proses belajar mengajar di sekolah, matematika selalu dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa, padahal hal ini tidaklah sepenuhnya benar.

Tujuan pembelajaran matematika disekolah menurut NCTM (Musriandi, 2013: 2) adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Menurut Herman (2008: 1) pemecahan masalah merupakan aspek kognitif yang sangat penting karena dengan cara memecahkan masalah, salah satu diantaranya siswa dapat berpikir kritis. Siswa dituntut untuk menggunakan segala pengetahuan yang diperolehnya untuk dapat memecahkan suatu masalah matematika.

Banyak permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan-permasalahan itu tentu saja tidak semuanya merupakan permasalahan matematika, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu Suherman (Sauri, 2014: 2). Ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan. Oleh karena itu, tidak salah jika pada bangku sekolah, matematika menjadi salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan dari bangku taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Namun, pada kenyataannya masih ada sebagian siswa yang merasakan kesulitan memahami soal dalam belajar matematika.

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 5 Kota Ternate, dipilihnya sekolah ini karena berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan bahwa di sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah yang memiliki banyak permasalahan dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Pembelajaran di sekolah ini masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang masih berpusat pada guru dimana guru memberikan penjelasan singkat tentang materi yang akan disampaikan, Saat pembelajaran berlangsung partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran kurang aktif. Ada beberapa siswa yang kurang perhatian saat guru menyampaikan materi di depan kelas. Hal ini dikarenakan siswa masih menganggap matematika itu sebagai ilmu yang membosankan. Pembelajaran yang dilakukan dikelas sudah baik tetapi belum maksimal sehingga hasil akhir dari pembelajaran yang telah dipelajari tidak memenuhi tuntunan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan yaitu 75.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan guru pengampuh mata pelajaran matematika dan juga siswa dikelas VIII-1 di SMP Negeri 5 Kota Ternate pada hari senin, tanggal 19 November pukul 09.00 WIT, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kesulitan memahami materi lingkaran. Peneliti melakukan observasi dengan memberikan tes pada siswa, yang dilakukan pada hari jumat, 23 November 2018 pukul 09.30 WIT pada siswa kelas VIII-1 dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang. Tes yang diberikan sebanyak 3 butir soal yang mengacu pada aspek kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan ternyata masih banyak siswa yang cenderung kesulitan menyelesaikan butir soal nomor 3 dengan aspek kemampuan pemecahan masalah, berikut ini diagram hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan.

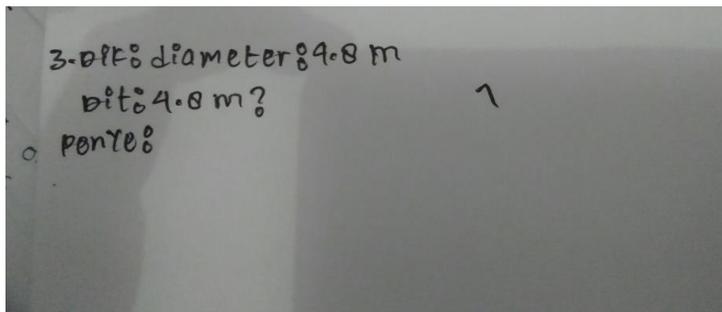


**Gambar 1.**

Hasil Studi Pendahuluan Siswa Kelas VIII-1 SMP NEGERI 5 Kota Ternate

Berdasarkan diagram hasil tes siswa di atas diperoleh keterangan sebagai berikut: (1) 12 orang siswa dengan persentase (56%) yang dapat menjawab butir soal dengan aspek Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) yang tidak mampu menjawab sebanyak 8 orang siswa presentase (44%), (2) 5 orang siswa dengan persentase (29%) yang dapat menjawab butir soal dengan aspek Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) yang tidak mampu menjawab 12 orang siswa presentase (71%), (3) 3 orang siswa dengan persentase (15%) yang dapat menjawab butir soal dengan aspek Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM), yang tidak mampu menjawab sebanyak 17 orang siswa presentase (85%). Diagram di atas menunjukkan bahwa masih rendah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Diagram di atas menunjukkan bahwa ketiga soal yang diberikan siswa cenderung merasa kesulitan dalam menjawab butir nomor 3 dengan aspek kemampuan pemecahan masalah. Berikut ini adalah hasil pekerjaan siswa.

**Gambar 2**

Hasil pekerjaan siswa kelas VIII – 1

Hasil pekerjaan siswa pada gambar di atas terlihat bahwa siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan mampu menuliskan apa yang ditanya. Tetapi, siswa belum mampu dalam memilih prosedur penyelesaian dan melaksanakan prosedur tersebut untuk mendapatkan solusi. Hasil pekerjaan siswa yang terdapat pada gambar 2. Menunjukkan bahwa ada masalah pada siswa dalam pembelajaran matematika terkait materi lingkaran, Siswa tidak mampu menyelesaikan atau menjawab soal dengan benar dan bahkan ada yang tidak menjawab dan membiarkannya. Hasil tes ini juga memperlihatkan bahwa kesenjangan antara harapan dan kenyataan atau harapan tidak sama dengan kenyataan. Yang menjadi harapan peneliti adalah siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang peneliti berikan dengan jawaban yang benar, namun pada kenyataannya sebagian siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal itu dengan apa yang diharapkan.

Seiring dengan perkembangan zaman, guru juga dituntut untuk berinovasi dalam proses belajar mengajar salah satunya yaitu berinovasi dalam menggunakan model pembelajaran. Menurut Ngalimun dkk (2015: 25) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas dan untuk menentukan material/perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-

buku, media film-film), tipe-tipe, program-program media komputer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar). Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah *Discovery Learning*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 Kota Ternate dan waktu pelaksanaannya pada bulan November 2018 sampai Februari 2019 Tahun Ajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian *pre experimental*. Desain dalam penelitian ini adalah *one grup pretest-posttest design*. Penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 1.**  
Desain Penelitian *One Group Pretest Posttes Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Tes awal sebelum diberikan perlakuan

X : Pembelajaran dengan model *Discovery Learning*

O<sub>2</sub> : Tes akhir setelah diberikan perlakuan

Peneliti memberikan instrumen *pretest* (tes awal) kepada 21 siswa, dari 21 siswa semua siswa hadir dan mengerjakan soal yang diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal dari materi yang akan diberikan. Selanjutnya peneliti memberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan langkah-langkah sebagai berikut: a) *Stimulation* (Stimulasi atau pemberian rangsangan), b) *Problem Statement* (pernyataan atau identifikasi masalah), c) *Data Collection* (Pengumpulan data), d) *Data Processing* (Pengolahan data), e) *Verification* (Pembuktian), f) *Generalization* (Menarik kesimpulan atau generalisasi).

Peneliti bagikan kelompok untuk menyelesaikan LKS (lembar kerja siswa) yang diberikan oleh peneliti. Setelah melakukan pembelajaran peneliti memberikan

instrumen *posttest* (tes akhir) diberikan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 2**

Deskripsi peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas VIII-1 pada materi lingkaran

Deskripsi	Tes Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	
	Sebelum	Sesudah
<b>Rata-rata</b>	31,21	64,89
<b>Skor Minimum</b>	22,22	37,03
<b>Skor Maksimum</b>	48,14	100,00
<b>Standar Deviasi</b>	8,808	17,239
<b>Varians</b>	77,589	297,188

Berdasarkan tabel 2 di atas data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa tes tertulis dari kelas VIII-I. Skor rata-rata data kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah adalah 31,21 dan 64,89 dengan Skor minimum yang diperoleh siswa sebelum dan sesudah pembelajaran adalah 22,22 dan 37,03 sedangkan skor maksimum sebelum dan sesudah pembelajaran adalah 48,14 dan 100, standar deviasi adalah 1,76 dan 13,43, varians sebelum dan sesudah pembelajaran diperoleh sebesar 77,589 dan 297,188.

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Lingkaran.

Hasil klasifikasi data setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* untuk kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3**

Kualifikasi Data kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah penerapan model *Discovery Learning*

Interval	Kualifikasi	Sebelum Perlakuan		Setelah Perlakuan	
		Frekuensi	presentase	Frekuensi	Presentase
90% - 100%	Baik sekali	0	0%	3	14%
80% - 89%	Baik	0	0%	1	4%
65% - 79%	Cukup	0	0%	4	19%
50% - 64%	Kurang	0	0%	8	38%
0% - 50%	Gagal	21	100%	5	24%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa sebelum perlakuan untuk semua siswa mengalami kegagalan 100%. Sementara setelah perlakuan siswa dalam kualifikasi “Baik Sekali” sebanyak 3 siswa dengan presentasi 14%, kualifikasi “Baik” sebanyak 1 siswa dengan presentasi 4%, Kualifikasi “Cukup” sebanyak 4 siswa dengan presentasi 19%, kualifikasi “Kurang” sebanyak 8 siswa dengan presentasi 38% dan kualifikasi “Gagal” sebanyak 5 siswa dengan presentasi 24%. Hal ini menunjukkan secara klasikal terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah digunakan model *Discovery Learning*.

## 2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Lingkaran

Berdasarkan hasil analisis data pada Skor tes awal dan tes akhir siswa, selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran dengan menggunakan uji N-Gain. Adapun hasil analisis data tersebut disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini:

**Tabel 4**

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Rumus *N-Gain*

No	Interval	Jumlah siswa	Interpretasi
1	$\langle g \rangle > 0,70$	4	Tinggi
2	$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	14	Sedang
3	$\langle g \rangle \leq 0,30$	3	Rendah

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan rumus *gain ternormalisasi*, baik secara individu maupun secara klasikal, dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Individu; } \langle g \rangle = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

$$N - \langle g \rangle = \frac{\text{skor rata} - \text{rata } \textit{posttest} - \text{skor rata} - \text{rata } \textit{pretest}}{(S \text{ maks}) - (\text{skor rata} - \text{rata } \textit{pretest})}$$

Keterangan:

$S_{\text{post}}$  = skor rata-rata – rata-rata tes akhir

$S_{\text{maks}}$  = Skor maksimal

$S_{\text{pre}}$  = skor rata – rata tes awal

Berdasarkan tabel 11 di atas dapat dijelaskan bahwa melalui model pembelajaran *discovery learning* terdapat 4 siswa mencapai peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan interpretasi tinggi, 14 siswa interpretasi sedang dan 3 siswa interpretasi rendah. Secara keseluruhan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi lingkaran 0,51 dengan interpretasi sedang.

Berdasarkan analisis dan penyajian data di atas diketahui bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diajarkan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk melihat dan mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa, bagaimana peningkatan, kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

**1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Lingkaran.**

- a. Disajikan hasil *posttest* siswa dengan kualifikasi Baik Sekali

Hasil kerja siswa untuk indikator kemampuan pemecahan masalah dengan kategori “Baik Sekali” sebanyak 3 siswa dengan presentasi 14%.

Berikut salah satu pembahasan hasil kerja dari 3 siswa yang mampu dengan kategori tertinggi pada kualifikasi “Baik Sekali” berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah

1. diketahui :  
 diameter = 80  
 Ditanya = ~~luas~~ luas tanah  
 Diameter  $d = 80$   
 Sehingga jari-jari =  $40$   
 $L = 3,14 \times r^2$   
 $= 3,14 \times 40 \times 40$   
 $= 3,14 \times 1600$   
 $= 5024 \text{ m}^2$

**Gambar 1.**

Hasil *Posttest* Siswa R<sub>20</sub> Kategori baik sekali

Berdasarkan gambar 1, pada soal nomor 1 dapat dilihat bahwa siswa mampu menjawab menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, siswa mampu memilih dan menerapkan prosedur untuk mendapatkan solusi dari masalah tersebut dengan benar. Hasil kerja siswa untuk indikator memahami masalah, memilih prosedur dan menerapkan prosedur

2. diketahui  
 Dik. keliling = 88 cm  
 Dit = diameter  
 $K = \pi \times d$   
 karena mencari diameter jadi  
 $d = K / \pi$   
 $= \frac{88}{22}$   
 $= 4 \text{ cm}$

**Gambar 2**

Hasil *Posttest* Siswa R<sub>20</sub> kualifikasi Baik Sekali

Pada soal nomor 2 dengan indikator pertama, kedua dan ketiga yakni memahami masalah, memilih prosedur penyelesaian dan menerapkan prosedur untuk mendapatkan solusi benar seperti tampak pada gambar 5 sesuai dengan langkah-langkah penyelesaiannya. Hasil kerja siswa untuk indikator memilih prosedur penyelesaian untuk mendapatkan solusi dari masalah.

3. Diketahui  
 Jari = 60 cm  
 $\pi = 3,14$   
 Dit = K  
 $K = 2 \times \pi \times r$   
 $K = 2 \times 3,14 \times 60 \text{ cm}$   
 $= 125,6 \text{ cm}$

**Gambar 3**

Hasil *Posttest* Siswa R<sub>20</sub> kualifikasi Baik Sekali

Untuk soal nomor 3 dengan indikator pertama, kedua dan ketiga siswa mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, siswa mampu memilih prosedur dan menerapkan prosedur sehingga tampak jawaban siswa sudah tepat menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar.

a. Disajikan hasil *Posttest* siswa yang kualifikasi Baik

Hasil kerja siswa untuk indikator memahami masalah atau menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, memilih prosedur dan menerapkan prosedur dengan kategori “Baik” sebanyak 1 siswa dengan presentasi 4%.

1. diketahui:  
 diameter : 8,8  
 Ditanya : Luas  
 $L = 3,14 \times r^2$   
 $= 3,14 \times 4,4 \times 4,4$   
 $= 3,14 \times 19,36$   
 $= 60,7904$

**Gambar 4**

Hasil *Posttest* Siswa R<sub>17</sub> Kualifikasi Baik

Berdasarkan gambar 4, dapat dilihat bahwa siswa mampu menjawab dengan benar berdasarkan indikator memahami masalah, memilih prosedur masalah dan melaksanakan prosedur untuk mendapatkan solusi dari masalah pada butir soal 1. Hasil kerja siswa untuk indikator memahami masalah memilih prosedur dan menerapkan prosedur

2. diketahui  
 keliling : 88 cm  
 ditanya : diameter lingkaran ...

$$K = \pi \times d$$

maka,  
 $d = \frac{\text{keliling}}{\pi}$   
 $= \frac{88}{\frac{22}{7}}$   
 $= 88 \times \frac{7}{22} = 28 \text{ cm}$

**Gambar 5**  
 Hasil *Posttest* Siswa R<sub>17</sub> Kategori Baik

Berdasarkan hasil di atas dikatakan baik, dapat dilihat hasil kerja siswa sesuai dengan jawaban yang diharapkan sehingga diberi skor 9 pada soal nomor 2 dengan indikator memahami masalah memilih prosedur dan menetapkan prosedur.

Hasil kerja siswa untuk indikator memahami masalah memilih prosedur dan menerapkan strategi untuk menerapkan prosedur untuk mendapatkan solusi dari masalah.

3. diketahui  
 $T = 60 \text{ cm}$   
 $\pi = 3,14$   
 ditanya : k ...  
 $k = 2 \times \pi \times r$

**Gambar 6**  
 Hasil *Posttest* Siswa R<sub>17</sub> Kategori Baik

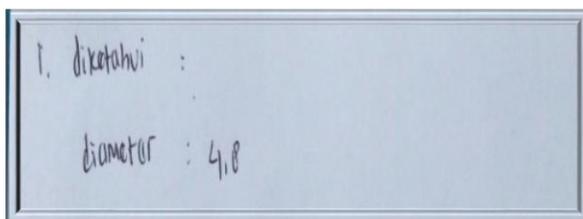
Berdasarkan hasil di atas, dapat dikatakan bahwa siswa mampu menjawab indikator pertama dan kedua yakni memahami masalah dan memilih prosedur. Sedangkan untuk indikator ketiga menerapkan prosedur, siswa tersebut belum mampu.

## 2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Discovery Learning*.

Berdasarkan analisis hasil penelitian, diperoleh bahwa Skor rata-rata *pretest* adalah 31,22 dan *posttest* adalah 63,49. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* terjadi peningkatan dibandingkan dengan sebelum menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini disebabkan karena adanya keterlibatan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok sehingga pembelajaran tidak selalu dominan kepada guru. Pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* ini akan sangat ampuh untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan *N-gain* peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa secara keseluruhan berada pada interpretasi sedang dengan nilai rata-rata *N-gain* 0,47 menunjukkan bahwa tujuan daripenelitian ini telah tercapai, yaitu terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 5 Kota Ternate pada materi lingkaran. Selanjutnya akan diuraikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.

- a. Disajikan hasil *pretest* dan *posttest* siswa untuk butir soal 1 indikator memahami masalah.



**Gambar 7**

Hasil kerja Siswa R<sub>17</sub> sebelum diterapkan model *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil Pada hasil kerja siswa R<sub>17</sub> tampak bahwa siswa tersebut belum mampu memahami masalah yang ditanyakan pada soal nomor 1, siswa tidak

menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Sedangkan hasil *posttest* pekerjaan siswa dalam memahami masalah lingkaran sebagai berikut:

1. diketahui:  
 diameter = 8.8 }  
 Ditanya : Luas - - }  
 $L = 3,14 \times r^2$   
 $= 3,14 \times 4,4 \times 4,4$   
 $= 3,14 \times 19,36$   
 $= 60,7904$  }

**Gambar 8**

Hasil kerja siswa R<sub>17</sub> setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan Pada hasil *posttest* siswa R<sub>17</sub> tampak bahwa siswa tersebut sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 1. Dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa R<sub>17</sub> di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dalam menyelesaikan soal memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

b. Disajikan hasil *pretest* dan *posttest* siswa untuk butir soal 2a

2. diketahui :  
 k =  $\pi \times d$   
 ditanya : mana

**Gambar 9**

Hasil kerja siswa R<sub>17</sub> sebelum penerapan model pembelajran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *pretest* siswa R<sub>17</sub> yang tampak pada gambar 12 menunjukkan bahwa siswa R<sub>9</sub> belum mampu untuk memahami masalah dan memilih prosedur yang harus dipilih dengan tepat dan benar. Sedangkan hasil *posttest* pekerjaan siswa dalam memahami masalah lingkaran sebagai berikut:

Handwritten student work on a whiteboard showing the solution for finding the diameter of a circle given its circumference. The work is as follows:

$$\begin{aligned}
 &2. \text{ diketahui} = \\
 &\text{keliling} = 88 \text{ cm} \\
 &\text{ditanya} = \text{diameter lingkaran} \dots \\
 &k = \pi \times d \\
 &\text{maka.} \\
 &d = \frac{\text{keliling}}{\pi} \\
 &= \frac{88}{\frac{22}{7}} \\
 &= 88 \times \frac{7}{22} = 28 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

**Gambar 10**

Hasil kerja siswa R<sub>17</sub> setelah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *posttest* siswa R<sub>17</sub> yang tampak pada gambar 13 menunjukkan bahwa siswa R<sub>17</sub> dalam memahami masalah memilih prosedur dan menerapkan prosedur hingga penyelesaian akhir lengkap. Dari hasil *pretes* dan *posttes* siswa R<sub>17</sub> menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa yakni memilih prosedur penyelesaian.

c. Disajikan hasil *pretest* dan *posttest* siswa untuk butir soal 1

Handwritten student work on a blue background showing the solution for finding the area of a circle given its diameter. The work is as follows:

$$\begin{aligned}
 &\text{diketahui} \\
 &\text{diameter kolam} = 4,8 \\
 &\text{ditanya} = \text{Luas tanah} \\
 &L = 3,14 \times r^2 \\
 &3,14 \times 4,8
 \end{aligned}$$

**Gambar 11**

Hasil kerja siswa R<sub>4</sub> sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *pretest* siswa R<sub>4</sub> di atas siswa mampu menjawab unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi siswa belum mampu memilih prosedur dan menerapkan prosedur. Sedangkan hasil *posttest* pekerjaan siswa dalam memahami masalah memilih dan menerapkan prosedur lingkaran sebagai berikut:

Handwritten student work for Gambar 12:

diketahui  
 diameter = 8,8  
 dit: Luas tanah  
 Karena soal tersebut memiliki  
 diameter 8,8  
 sehingga  $r = 4,4$   
 $L = 3,14 \times r^2$   
 $L = 3,14 \times 4,4 \times 4,4$   
 $= 60,7904 \text{ m}^2$

**Gambar 12**

Hasil kerja siswa R<sub>4</sub> setelah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *posttest* gambar siswa R<sub>4</sub> di atas terlihat siswa tersebut mampu memahami masalah, memilih prosedur dan menerapkan prosedur penyelesaian masalah dengan benar. Dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa R<sub>7</sub> di atas terlihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yakni mampu menerapkan prosedur untuk mendapatkan solusi.

d. Disajikan hasil *pretest* dan *posttest* siswa untuk butir soal 2a

Handwritten student work for Gambar 13:

2) diketahui  
 $k = 66 \text{ cm}$   
 ditanya : diameter

**Gambar 13**

Hasil kerja siswa R<sub>4</sub> sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *pretest* siswa R<sub>4</sub> di atas siswa mampu menjawab unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi siswa belum mampu memilih prosedur dan menerapkan prosedur. Sedangkan hasil *posttest* pekerjaan siswa dalam memahami masalah memilih dan menerapkan prosedur sebagai berikut:

Handwritten student work for Gambar 14:

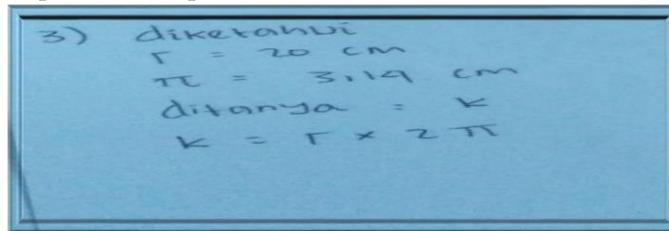
2) diketahui  
 $k = 88 \text{ cm}$   
 ditanya : Diameter  
 maka  
 $d = k / \pi$   
 $= \frac{88}{\pi}$   
 $= \frac{88 \times 7}{22} = 28 \text{ cm}$

**Gambar 14**

Hasil kerja siswa R<sub>4</sub> setelah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *posttest* gambar siswa R<sub>4</sub> di atas terlihat siswa tersebut mampu mahami, memilih dan menerapkan prosedur penyelesaian masalah dengan benar. Dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa R<sub>4</sub> di atas terlihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yakni mampu memahami masalah, memilih prosedur dan menerapkan prosedur untuk mendapatkan solusi.

e. Disajikan hasil *pretest* dan *posttest* siswa untuk butir soal 3a

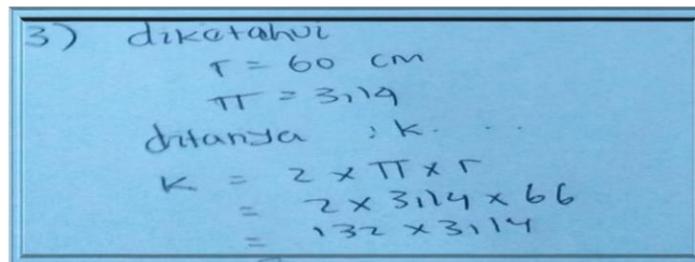


3) diketahui  
 $r = 20 \text{ cm}$   
 $\pi = 3,14 \text{ cm}$   
 ditanya : k  
 $k = r \times 2\pi$

**Gambar 15**

Hasil kerja siswa R<sub>4</sub> sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *pretest* siswa R<sub>4</sub> di atas siswa mampu menjawab unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi siswa belum mampu memilih prosedur dan menerapkan prosedur. Sedangkan hasil *posttest* pekerjaan siswa dalam memahami masalah memilih dan menerapkan prosedur sebagai berikut:



3) diketahui  
 $r = 60 \text{ cm}$   
 $\pi = 3,14$   
 ditanya : k. . .  
 $k = 2 \times \pi \times r$   
 $= 2 \times 3,14 \times 66$   
 $= 132 \times 3,14$

**Gambar 16**

Hasil hasil kerja siswa R<sub>4</sub> setelah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil *posttest* gambar siswa R<sub>4</sub> di atas terlihat bahwa siswa tersebut mampu menyelesaikan sesuai dengan langkah-langkah tetapi siswa masih salah dalam menerapkan prosedur untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-I SMP Negeri 5 Kota Ternate setelah diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* diperoleh Baik Sekali sebanyak 3 siswa dengan persentase sebesar 14%, kualifikasi baik sebanyak 1 siswa dengan persentase sebesar 4%, kualifikasi cukup sebanyak 4 siswa dengan persentase sebesar 19%, kualifikasi kurang sebanyak 8 dengan presentase 38% dan kualifikasi gagal sebanyak 5 siswa dengan presentase sebesar 24%, serta secara keseluruhan dalam kualifikasi kurang.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-I SMP Negeri 5 Kota Ternate setelah diterapkannya model pembelajaran dengan *Discovery Learning* secara individu diperoleh 4 siswa dengan interpretasi tinggi, 14 siswa dengan interpretasi sedang dan 3 siswa dengan interpretasi rendah, serta secara keseluruhan dalam kualifikasi sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

Depdiknas, (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas

Hake, (1998). *Kriteria N-Gain* Yogyakarta: Gava Media.

Suherman, F. Windari, dan F. Dwina. 2014. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014 Dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol (3) : 25-28.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Toha, Habib. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa TKJ pada Pelajaran Jaringan Dasar di SMK. *Jurnal JJPTE*, Vol(3), No 4, 3-9.

Hake, (1998). *Kriteria N-Gain* Yogyakarta: Gava Media.