

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII

Neza Zakiya Arili[#], Jazwinarti*
nezakiyarili@gmail.com

[#]Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

Abstract –*The ability of problem solving of mathematics is one of the learning objectives that are expected to be achieved by students. However, the problem solving of mathematics of SMPN 2 Pantistudents is not as expected. An alternative solution is to implement the Discovery Learning model. The purpose of this research was to describe the differences in problem solving of mathematics between the students who studied using the Discovery Learning model and those who studied using the conventional learning model of SMPN 2 Pantitowards mathematics. The type of research is quasi-experimental and descriptive, with a Randomized Control-Group Only design. Sampling was conducted by using simple random sampling technique, and VIII 3 as the experimental class and VIII 4 as the control class. The research instrument used a test to measure the ability to understand the mathematical problem solving in the form of essay. Based on the results of data analysis, problem solving of mathematics of the students who took part in learning using the discovery learning model is better than the students who studied with conventional learning model. It means that the discovery learning model has a positive effect on the students' problem solving of mathematics*

Keywords –*Ability Of Mathematical Problem Solving, Discovery Learning Model*

PENDAHULUAN

Dewasa ini pendidikan nasional menghadapi tantangan untuk meningkatkan kualitas dan daya saing bangsa di dunia internasional. Peningkatan kualitas suatu bangsa sesungguhnya bertumpu pada peningkatan kualitas sumber daya manusianya, dan hanya akan dapat dicapai salah satunya melalui penekanan pada pentingnya pendidikan[1]. Demi mewujudkan pendidikan yang bermutu dan tercipta sumber daya manusia yang berkualitas diperlukan kemampuan berfikir kritis (*critical thinking*), kemampuan untuk memecahkan permasalahan (*problem solving*), merumuskan suatu keputusan (*decision making*) dan penelitian dan penemuan (*research and inquiry*)[2]. Kompetensi tersebut dilatihkan melalui pembelajaran matematika.

Pentingnya pembelajaran matematika mampu melatih berpikir seseorang secara logis, kritis, dan kreatif selain itu matematika merupakan ilmu dasar dari perkembangan sains dan sangat berguna dalam kehidupan[3]. Penguasaan matematika bagi suatu warga negara akan menciptakan negara dengan daya saing tinggi dan mampu berkompetisi di bidang teknologi dan ekonomi. Mengingat pentingnya peranan pembelajaran matematika, maka penguasaan matematika oleh peserta didik sangat diperlukan.

Pemerintah telah menetapkan tujuan pembelajaran matematika untuk menunjang penguasaan matematika bagi peserta didik yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah[4].

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis bagi peserta didik adalah memecahkan masalah

bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan proses belajar itu[5]. Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di sekolah belum sepenuhnya tercapai secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 26 Maret–20 April 2018 di kelas VII SMPN 2 Panti tahun pelajaran 2017/2018, terlihat bahwa sekolah menerapkan kurikulum 2013. Namun, pada saat proses pembelajaran guru belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013 seperti menggunakan pendekatan Saintifik dan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student center*). Hal ini terlihat pada langkah kegiatan pembelajaran dimana guru meminta peserta didik mengamati masalah yang ada di buku peserta didik dan memahami alternatif penyelesaiannya. Selanjutnya guru menjelaskan materi pelajaran dan membahas contoh soal bersama peserta didik serta memberikan latihan berupa masalah yang serupa dengan contoh sebelumnya. Hal ini menandakan bahwa guru masih menjadi pusat utama dalam proses pembelajaran.

Pada proses pembelajaran, peserta didik belum sepenuhnya difasilitasi untuk menemukan sendiri konsep suatu materi. Selain itu, soal-soal latihan yang diberikan kepada peserta didik pada umumnya adalah soal yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari di kelas (soal rutin) dan mampu menjawab dengan benar. Namun, jika peserta didik diberikan soal yang tidak rutin seperti soal kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata maka

peserta didik terlihat kesulitan dan mengatakan tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Kondisi ini didukung oleh tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada 52 orang peserta didik di kelas VII SMPN 2 Panti tahun pelajaran 2017/2018. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL 1
NILAI RATA-RATA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS PESERTA DIDIK

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik (%)	
	Soal 1	Soal 2
Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	37,98	38,94
Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk	24,04	37,50
Memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	24,52	39,90
Menyelesaikan masalah	20,67	25,96
Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	23,08	25,48

Tabel 1 menunjukkan bahwa peserta didik masih banyak yang bermasalah dengan soal yang memuat indikator pemecahan masalah. Berdasarkan perolehan skor pada indikator 1, untuk soal 1 dan 2, terlihat bahwa persentasenya hanya mencapai angka 37,98% dan 38,94%. Peserta didik yang menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada kedua soal hanya 33 orang, namun belum sesuai dengan permasalahan yang disajikan serta menuliskannya dengan model matematika yang belum benar.

Pada indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis, sebagian besar peserta didik masih belum sepenuhnya mampu menyajikan rumusan matematis yang sesuai dengan permasalahan yang disajikan. Hanya 3 orang yang benar menyajikan rumusan masalah pada soal 1 dan 10 orang dari 52 orang pada soal 2. Sama halnya dengan indikator memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, hanya 2 orang yang benar memilih dan menerapkan strategi yang tepat pada soal 1 dan 8 orang dari 52 orang peserta didik yang mampu memilih dan menerapkan strategi yang tepat terhadap soal yang diberikan.

Pada indikator menyelesaikan masalah, persentase yang diperoleh peserta didik untuk soal 1 dan 2 adalah 20,67% dan 25,96%. Pada indikator menafsirkan hasil

jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah, persentase yang diperoleh peserta didik secara umum pada indikator ini yaitu 23,08% pada soal 1 dan 25,48% pada soal 2. Dengan demikian, peserta didik masih dikategorikan memiliki kemampuan menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh kurang memuaskan. Berdasarkan bukti yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah.

Jika permasalahan ini terus dibiarkan, maka akan berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang secara langsung menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Selain itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menyebabkan rendahnya daya saing bangsa Indonesia karena sangat sedikit para penerus bangsa yang memiliki kemampuan berpikir kritis, memiliki ide-ide baru, dan siap dengan tantangan zaman.

Guna mengatasi masalah di atas, perlu diterapkan model pembelajaran yang efektif yaitu dengan melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik mampu melatih kemampuan pemecahan masalahnya melalui pemberian masalah-masalah non-rutin. Salah satu model yang dapat digunakan adalah Model *Discovery Learning*.

Langkah-langkah dalam penerapan Model *Discovery Learning* sangat cocok dalam mendukung tercapainya indikator pemecahan masalah matematis peserta didik, karena dalam langkah tersebut memuat pemecahan masalah [6]. Tujuan lain dari *discovery learning* adalah belajar memecahkan masalah (*problem solving*) [7].

Model *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang menuntut keaktifan peserta didik untuk menemukan secara mandiri konsep, prinsip ataupun solusi dari sebuah permasalahan di dalam materi pelajaran melalui pengerjaan LKPD dan dibimbing oleh guru. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan peserta didik akan menyimpan sesuatu yang baru tersebut dalam memori jangka panjangnya. Hal tersebut sesuai dengan kelebihan model *discovery learning* yang bahwa “peserta didik memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat” [8].

Model *discovery learning* memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan sehingga dapat merencanakan dan memilih strategi untuk menyelesaikan masalah yang secara tepat serta melaksanakan rencana tersebut sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah dan menafsirkan jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

Penerapan model *Discovery Learning* diharapkan mampu mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Edwin Musdi dkk menyimpulkan bahwa model *guided discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

matematis peserta didik melalui penyelesaian soal-soal non rutin oleh peserta didik dengan bimbingan guru dalam proses pembelajaran [9]. Irwan dkk menyebutkan bahwa peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang diterapkan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan peserta didik yang diterapkan model pembelajaran konvensional [10]. Yesi Gusmania dan Marlita (2016) menyimpulkan bahwa model *Discovery Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dan model *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan model konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik [11]. Mardia HiRahman (2017) menyebutkan bahwa model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) dapat mendorong kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam mata pelajaran strategi belajar dan mengajar [12]. Yunita Herdiana dkk (2017) menunjukkan bahwa Model *Discovery Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik [13].

Berdasarkan pemaparan tersebut dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model *discovery learning* dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang dipakai yaitu a) mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah; b) menyajikan suatu rumusan permasalahan secara matematis dalam berbagai bentuk; c) memilih & menggunakan pendekatan serta strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; d) menyelesaikan masalah; serta e) menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian yaitu *randomized control grup only design* [14]. Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN
RANDOMIZED CONTROL GRUP ONLY DESIGN

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan :

X : Penerapan model *discovery learning*

T : Tes akhir kemampuan pemecahan masalah Matematis

Populasi penelitian yaitu peserta didik kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019. Populasi tersebut memiliki kesamaan rata-rata sehingga

dilakukan teknik *simple random sampling* dalam pengambilan sampel yang terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VIII.3 merupakan kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol. Pada proses pembelajaran, kelas eksperimen diterapkan model *discovery learning* sedangkan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional.

Variabel penelitian terdiri atas variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi pola, barisan dan deret bilangan sedangkan variabel bebasnya adalah model *discovery learning* dan model pembelajaran konvensional. Jenis data terdiri atas data primer dan sekunder. Data primernya adalah data tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan data sekundernya adalah data jumlah peserta didik kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019 dan nilai ulangan akhir semester genap peserta didik di kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2017/2018.

Penelitian ini terdiri atas tiga tahapan yaitu tahaan persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis yang berisi 5 soal berupa soal *essay*.

Teknik analisis data yang dipakai adalah uji-t. Uji-t digunakan karena data tes akhir sampel yang diperoleh berdistribusi normal dan variansinya homogen. Uji-t bertujuan untuk mendeskripsikan serta membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang pembelajaran menggunakan model *discovery learning* lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi dan Analisis data

1) Deskripsi Data Kemampuan pemecahan Masalah matematis

Peserta didik diberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah berupa soal *essay* agar diperoleh data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kelas eksperimen yang mengikuti tes sebanyak 28 orang dan kelas kontrol sebanyak 27 orang peserta didik. Data hasil tes akhir kedua kelas tersebut disajikan pada tabel 3.

TABEL 3
DATA HASIL TES AKHIR KEMAMPUAN UNTUK
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK

Kelas	N	χ_{\max}	χ_{\min}	$\bar{\chi}$	S
Eksperimen	28	94,00	46,00	71,32	12,98
Kontrol	27	83,00	32,00	58,92	16,04

Keterangan:

N : Jumlah peserta didik

χ_{\max} : Nilai maksimum

χ_{\min} : Nilai minimum

$\bar{\chi}$: Rata-rata

S : Standar deviasi

Tabel 3 menggambarkan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai peserta didik pada kelas kontrol. Nilai tertinggi berada pada kelas eksperimen dan nilai terendah berada pada kelas kontrol. Simpangan baku pada kelas eksperimen adalah 12,98 sedangkan simpangan baku pada kelas kontrol adalah 16,04. Simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi daripada simpangan baku kelas eksperimen, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol lebih beragam daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen.

Persentase kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas sampel pada setiap indikator dapat dilihat pada Tabel 4.

TABEL 4
 PERSENTASE KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
 MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL UNTUK
 SETIAP INDIKATOR

Indikator	Persentase (%)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	72,14	64,29
Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk	65,36	52,14
Memilih dan menggunakan pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	79,82	66,96
Menyelesaikan masalah	64,64	47,86
Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	74,64	52,86

Tabel 4 menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol untuk kelima indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan.

2) Analisis Data

Berdasarkan analisis data yang dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas variansi data kelas sampel. Pada uji normalitas kelas eksperimen, diperoleh P -

$value=0,852$ dan kelas kontrol diperoleh P - $value=0,324$ lebih dari $\alpha = 0,05$ sehingga kedua kelas sampel berdistribusi normal. Uji homogenitas variansi kelas sampel menghasilkan P - $value=0,282$ lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa data memiliki variansi yang homogen. Karena data berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka dilakukan uji- t . Hasil uji hipotesis diperoleh bahwa P - $value = 0,001 < \alpha = 0,05$. Artinya rata-rata nilai tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *discovery learning* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019

2. Pembahasan

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam penelitian ini dilihat melalui lima indikator yaitu:

- 1) Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi permasalahan;
- 2) Menyajikan suatu rumusan permasalahan secara matematis dalam berbagai bentuk;
- 3) Memilih dan menggunakan pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah;
- 4) Menyelesaikan masalah;
- 5) Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

Indikator pemecahan masalah memiliki kaitan yang erat dengan langkah-langkah pada model *discovery learning*. Langkah-langkah tersebut dapat memberikan pengaruh dan sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pada tahap *problem statment* dan *data collection*, peserta didik dibiasakan untuk mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah (indikator 1) serta merumuskan masalah secara matematis (indikator 2). Tahap *data processing* mengembangkan kemampuan peserta didik pada 3. Tahap *verification* mampu melatih peserta didik menyelesaikan masalah dan pada tahap *generalization* peserta didik dituntut untuk menggunakan menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah matematis (indikator 5).

Penerapan model *discovery learning* pada kelas eksperimen melatih peserta didik untuk menemukan konsep atau prinsip secara mandiri dan mengemukakan ide-idenya saat menyelesaikan soal. Kegiatan pada model *discovery learning* ini dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sedangkan pada model pembelajaran konvensional, guru memberikan konsep secara final kepada peserta didik. Setelah mendapatkan

konsep tersebut, peserta didik menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru menggunakan konsep yang diperolehnya dari guru.

Berdasarkan penjelasan tersebut, berikut ini dijelaskan secara lebih rinci mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam mencapai setiap indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan.

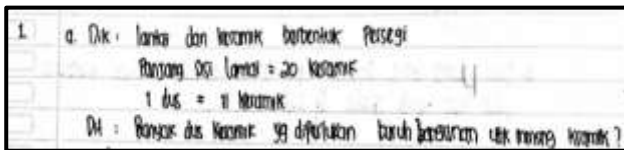
a. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah

Kemampuan peserta didik pada indikator ini, dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam mengumpulkan data/informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Skor maksimal 4 diberikan jika peserta didik mampu mengorganisasikan data yang relevan dengan benar dan lengkap. Berikut jawaban peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mendapatkan skor 4 untuk indikator pertama, pada soal 1a.

Soal 1a yaitu:

Apa informasi yang diketahui dan ditanya pada soal berikut:

Seorang buruh bangunan memasang keramik persegi pada lantai yang berbentuk persegi. Panjang sisi lantai tersebut sama dengan 20 keramik. Jika di dalam 1 dus keramik berisi 11 keramik, tentukanlah berapa dus keramik yang dibutuhkan buruh bangunan untuk memasang keramik pada seluruh lantai tersebut!



Gambar 1. Jawaban peserta didik kelas eksperimen yang benar dan lengkap dalam mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.



Gambar 2. Jawaban peserta didik kelas kontrol yang benar dan lengkap dalam mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.

Pada gambar 1 dan gambar 2 terlihat bahwa peserta didik mampu mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, namun perbedaan kalimat yang digunakan peserta didik kelas kontrol kurang jelas dan kurang sistematis. Dengan demikian, disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah, kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

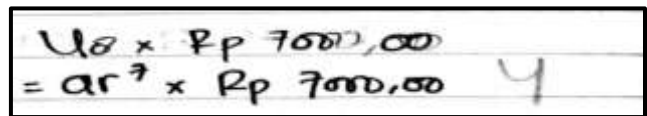
b. Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk

Pada indikator ini, kemampuan peserta didik akan dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menggambarkan situasi pada permasalahan yang akan diselesaikan secara matematis. Peserta didik diberikan skor 4 jika benar dan lengkap menjawab sesuai dengan indikator ini. Berikut disajikan jawaban peserta didik yang mendapatkan skor 4 untuk indikator pertama, pada soal 2b.

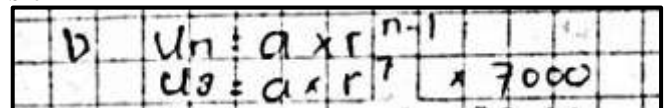
Soal 2b yaitu:

Tentukanlah umus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah berikut:

Pada musim rambutan, Pak Afgan selalu mengambil buah rambutan di kebunnya. Pada hari pertama, Pak Afgan dapat mengumpulkan 3 kilogram, hari kedua terkumpul 6 kilogram, hari ketiga terkumpul 12 kilogram buah rambutan. Jika Pak Afgan menjual rambutannya seharga Rp 7000,00 per kilogram, tentukanlah uang yang diperoleh Pak Afgan setelah menjual seluruh rambutannya pada hari ke-8!



Gambar 3. Jawaban peserta didik Kelas Eksperimen yang memperoleh Skor 4



Gambar 4. Jawaban peserta didik Kelas kontrol yang memperoleh Skor 4

Berdasarkan Gambar 3 dan 4 terlihat bahwa peserta didik kelas eksperimen dan kontrol sudah mampu merumuskan masalah secara matematis sesuai permasalahan. Peserta didik menuliskan notasi matematis berupa rumus untuk menyelesaikan permasalahan yang diperoleh Pak Afgan setelah menjual seluruh rambutannya pada hari ke-8 jika harga rambutan Rp 7000,00 per kilogram yaitu: $U_8 \times \text{Rp } 7000,00 = a \times r^7 \times \text{Rp } 7000,00$. Namun, jawaban peserta didik kelas eksperimen lebih sistematis dibandingkan jawaban kelas kontrol. Selain itu, peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih banyak daripada kelas kontrol. Dengan demikian disimpulkan bahwa kemampuan menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

c. Memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah

Tahap *data processing* dalam model *discovery learning* melatih peserta didik untuk menemukan sendiri strategi atau prosedur yang tepat serta dapat menggunakannya dengan benar. Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik dan kemudian ditafsirkan [15].

Berikut disajikan jawaban peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal 4c.

Soal 4c yaitu:

Pilihlah dan terapkanlah strategi yang tepat untuk memecahkan masalah berikut:

Citra dan Syifa menabung di celengannya masing-masing agar dalam waktu tertentu dapat membeli sepatu baru. Harga sepatu Citra adalah dua kali harga sepatu Syifa. Pada saat ini, Citra mempunyai uang tabungan Rp 40.000,00 dan akan menabung lagi di celengannya setiap hari Rp 3.500,00, sedangkan Syifa saat ini mempunyai tabungan Rp 10.000,00 dan akan menabung lagi di celengannya setiap hari Rp 2.000,00. Tentukanlah harga sepatu yang akan dibeli Syifa!

$$C: HC = 2HS$$

$$(40.000 + (n-1)3500) = 2(10.000 + (n-1)2000)$$

$$40.000 + 3500n - 3500 = 2(10.000 + 2000n - 2000)$$

$$36.500 + 3500n = 2(8000 + 2000n)$$

$$36.500 + 3500n = 16.000 + 4000n$$

$$36.500 - 16.000 = 4000n - 3500n$$

$$20.500 = 500n$$

$$\frac{20.500}{500} = \frac{500n}{500}$$

$$41 = n$$

Gambar 5. Jawaban peserta didik Kelas Eksperimen dalam Memilih dan Menggunakan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah

$$40000 + (n-1)3500 = 2(10000 + (n-1)2000)$$

$$40000 + 3500n - 3500 = 2(10000 + 2000n - 2000)$$

$$36500 + 3500n = 2(8000 + 2000n)$$

$$36500 + 3500n = 16000 + 4000n$$

$$36500 - 16000 = 4000n - 3500n$$

$$20500 = 500n$$

$$n = \frac{20500}{500} = 41$$

Gambar 6. Jawaban Kelas Kontrol dalam Memilih dan Menggunakan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah

Berdasarkan Gambar 5 dan 6, peserta didik kelas eksperimen dan kontrol telah memilih strategi yang tepat dimana banyak hari yang dibutuhkan oleh Citra dan Syifa menabung agar harga sepatu Citra dua kali harga sepatu Syifa dengan cara: Tabungan Citra + $(n - 1) \times$ uang yang ditabung Citra setiap hari = $2 \times$ (Tabungan Syifa + $(n - 1) \times$ uang yang ditabung Syifa setiap hari). Peserta didik telah melakukan prosedur yang sesuai, menggunakan rumus lengkap serta memperoleh hasil yang benar. Namun, jika dibandingkan jawaban peserta didik pada kedua kelas tersebut, kelas eksperimen terlihat menjawab dengan lebih jelas dan sistematis dibandingkan kelas kontrol. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan kelas kontrol pada indikator memilih serta menggunakan pendekatan yang tepat untuk memecahkan masalah.

d. Menyelesaikan masalah,

Kemampuan peserta didik pada indikator ini, dilihat dari jawaban peserta didik dalam menyelesaikan

masalah sesuai dengan pertanyaan pada soal dengan melaksanakan prosedur yang benar serta mendapatkan hasil akhir yang benar. Berikut jawaban peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 5c.

Soal 5c yaitu:

Selesaikanlah permasalahan berikut:

Banyak kursi pada barisan pertama di sebuah Gedung pertemuan adalah 10 kursi. Banyak kursi pada barisan ke-4 adalah 80 kursi sehingga penyusunan kursi tersebut membentuk deret geometri. Jika dalam Gedung itu terdapat 5 baris, tentukanlah jumlah kursi dalam Gedung tersebut!

$$S_5 = \frac{10(2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$= \frac{10(32 - 1)}{1}$$

$$= 10 \cdot 31$$

$$= 310$$

Gambar 7. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 4 untuk Indikator Menyelesaikan Masalah

$$S_n = a \cdot \frac{(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$= 10 \cdot \frac{(2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$= 10 \cdot (32 - 1)$$

$$= 10 \cdot 31$$

$$= 310 \text{ kursi}$$

Gambar 8. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 4 untuk Indikator Menyelesaikan Masalah

Gambar 7 dan 8 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen dan kontrol telah mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan prosedur yang benar. Peserta didik menentukan jumlah kursi di dalam gedung dengan rumus jumlah deret geometri yaitu $S_5 = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ dan menyubsitusikan $a = 10$, $r = 2$ dan $n = 5$, dan melakukan perhitungan matematika yang benar sehingga memperoleh hasil akhir yang benar yaitu 310 kursi. Namun, persentase peserta didik memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen pada indikator menyelesaikan masalah lebih baik daripada kemampuan peserta didik kelas kontrol.

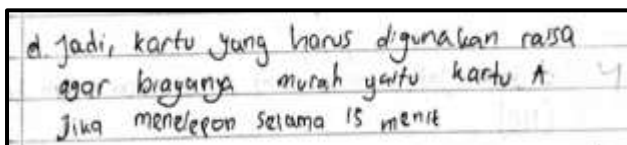
e. Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah

Pada indikator ini, peserta didik diharapkan dapat menafsirkan hasil jawaban dengan benar dalam memecahkan masalah. Berikut ini disajikan jawaban peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor pada soal 3d.

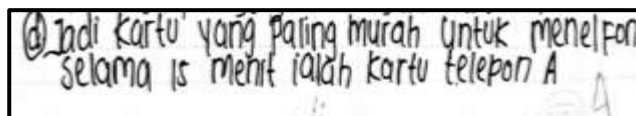
Soal 3d yaitu:

Tuliskanlah kesimpulan yang diperoleh dari masalah berikut:

Raisa akan menelepon keluarganya di kampung. Ia mempunyai dua kartu telepon di ponselnya yaitu kartu telepon A dan kartu telepon B dengan tarif penggunaan yang berbeda. Tarif penggunaan kartu telepon A adalah Rp 800,00 untuk satu menit pertama dan bertambah Rp 250,00 untuk tiap menit berikutnya, sedangkan kartu telepon B tarifnya Rp 500,00 untuk satu menit pertama dan bertambah Rp 300,00 untuk tiap menit berikutnya. Jika Raisa akan menelepon selama 15 menit, maka tentukanlah kartu telepon yang harus digunakan Raisa agar biayanya lebih murah!



Gambar 9. Jawaban Peserta didik Kelas Ekperimen yang Memperoleh Skor 4 untuk Indikator Menafsirkan Hasil Jawaban



Gambar 10. Jawaban Peserta didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 untuk Indikator Menafsirkan Hasil Jawaban

Gambar 9 dan gambar 10 menggambarkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah menafsirkan hasil jawaban dengan tepat dan juga menuliskan alasan yang benar namun kalimat yang digunakan oleh peserta didik kelas kontrol masing kurang sistematis. Selain itu, persentase skor maksimal yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen jauh lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sedangkan skor terendah pada kelas kontrol lebih banyak dibandingkan kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan peserta didik kelas eksperimen pada indikator menafsirkan hasil jawaban lebih baik daripada kemampuan menafsirkan jawaban kelas kontrol.

Berdasarkan kelima indikator yang diterapkan dalam penelitian ini, yaitu: (1) mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, (2) menyajikan suatu masalah secara matematis dalam berbagai bentuk, (3) memilih serta menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, (4) menyelesaikan masalah, dan (5) menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Artinya, kemampuan pemecahan matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas kontrol.

Hasil uji hipotesis dibuktikan dengan uraian yang telah dipaparkan di atas, bahwa kemampuan pemecahan matematis peserta didik kelas eksperimen yang diterapkan model *discovery learning*

memberikan pengaruh yang lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang pembelajarannya menerapkan model *Discovery Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka disarankan:

1. Guru diharapkan dapat menerapkan model *discovery learning* sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Alokasi waktu yang digunakan pada model *discovery learning* sebaiknya dirancang dengan sebaik mungkin.
3. Guru diharapkan dapat membiasakan peserta didik untuk mengerjakan soal-soal *non-rutin* dalam kegiatan pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada ibu Dra. Jazwinarti, M.Pd., selaku Pembimbing dan Penasehat Akademik, serta Bapak dan Ibu dosen serta staf jurusan Matematika FMIPA UNP yang telah memberikan saran dan bimbingan yang telah diberikan,

REFERENSI

- [1] Muhandi. 2004. "Kontribusi Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas Bangsa Indonesia." Naskah Juara Harapan I Lomba Karya Tulis Ilmiah (LKTI) Dosen TA 2004/2005, Volume XX No. 4 Oktober – Desember 2004 : 478-492.
- [2] Finegold, D. & Notabartolo, A.S. (n.d.). 2016. *21st-century and their impact: an interdisciplinary literature review*.
- [3] Yarmayani, Ayu. 2017. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi*. Jurnal Ilmiah DIKDAYA: Universitas Batanghari.
- [4] Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No.58 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [5] Fadillah, Syarifah. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah pada *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan*

dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009.

- [6]Fitria, Yusrina. 2016. "Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok". *Jurnal Penelitian*. Hlm. 1-7.
- [7] Ilahi, Mohammad Takdir. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill*. Jogjakarta: Diva PRESS.
- [8] Suherman, Erman & dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- [9] Edwin Musdi dkk. 2017. "Improvement Of Mathematical Problem Solving Ability Of Learners By Using Guided Discovery." International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICM2E 2017), Universitas Negeri Padang, West Sumatera Indonesia. Hlm. 369-372.
- [10] Irwan dkk. 2017. "An Analysis Of Study Understanding Student Concept Through Student-Scheduled Discovery Methods Class X SMK Negeri 1 Lubuk Basung." International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICM2E 2017).Universitas Negeri Padang, West Sumatera Indonesia. Hlm 332-339.
- [11]Gusmania, Yesi dan Marlita. 2016."Pengaruh Metode *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Kelas X SMAN 5 Batam Tahun Pelajaran 2014/2015." *Jurnal Penelitian*. Hlm. 151-157.
- [12] Rahman, Mardia Hi. 2017. "Using Discovery Learning to Encourage Creative Thinking." *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, ISSN 2520-0968 (Online), ISSN 2409-1294 (Print), October 2017, Vol.4, No.2 (Special Issue).
- [13]Herdiana, Yunita dkk. 2017. "Effectiveness of discovery learning model on mathematical problem solving." *The 4th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Science (4th ICRIEMS)*, AIP Conf. Proc. 1868, 050028-1–050028-8; doi: 10.1063/1.4995155.
- [14] Suryabrata, Sumadi. 2010. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- [15] Syah, M. 2004. *Psikologi Belajar*. Bandung: Grafindo Persada.