

PENGARUH PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP

Anisa Safitri^{#1}, Armianti^{*2}, Nonong Amalita^{#3}
anisaiti@yahoo.co.id

^{#1}Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP
^{*2} ^{#3}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

Abstract

Mathematical problem solving ability is one of abilities that is expected to develop optimally for learners. But, based on the result from observation showed that mathematical problem solving ability of students in a SMP Negeri 1 Padang grade VIII did not develop optimally yet. One of the efforts to apply Group Investigation model. Type of this research is quasi-experiment with static group design with simple random sampling. According to the research result, we can conclude that mathematical problem solving ability of learners who follow Group Investigation model learning is better than the mathematical problem-solving ability of learners who follow conventional learning with a significance level of 0,05.

Keywords –Group Investigation, mathematical problem solving ability, conventional learning.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Kemampuan berpikir kritis yang tinggi diperlukan oleh peserta didik, karena kemampuan tersebut berperan penting dalam penyelesaian suatu permasalahan mengenai pelajaran matematika. Selain itu, kecakapan matematika juga merupakan bagian dari kecakapan hidup yang seharusnya dimiliki oleh peserta didik, yaitu dalam bernalar, berkomunikasi, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari [1].

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 tahun 2014, terdapat delapan tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai. Salah satunya yaitu menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari [2]. Ini berarti peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kecakapan matematika yang dimiliki. Agar dapat memenuhi harapan tersebut, peserta didik haruslah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting bagi siswa, karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah

ia miliki untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak rutin [3]. Oleh sebab itu peserta didik hendaknya dibiasakan mengkaji dan berpikir secara logis, kritis, dan sistematis dalam memecahkan masalah.

Melalui hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Padang diketahui bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah menggunakan pendekatan saintifik. Hal ini terlihat dari langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas sesuai dengan kegiatan 5M pada pendekatan saintifik. Dimana kegiatan tersebut adalah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan [4]. Pada saat pembelajaran, diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran matematika, guru menjelaskan materi pelajaran beserta contoh dengan baik di depan kelas, kemudian peserta didik mencatat materi yang dijelaskan tersebut. Setelah selesai mencatat guru memberikan soal-soal untuk dikerjakan, selanjutnya beberapa peserta didik diminta membahas soal-soal yang telah dikerjakan di depan kelas. Peserta didik memiliki kemauan yang cukup baik dalam pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan peserta didik dengan mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru yang umumnya bersifat rutin.

Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut pemahaman terhadap materi pada umumnya sudah baik, namun apabila guru meminta untuk mengerjakan soal-soal yang bersifat non rutin dan menuntut kemampuan pemecahan masalah membuat kemauan peserta didik menyelesaikan soal tersebut berkurang. Hal ini terlihat pada saat pembelajaran berlangsung, ketika guru memberikan soal latihan yang bersifat non rutin dan kemudian meminta untuk mengerjakan soal secara mandiri, maka terdapat beberapa peserta didik yang mencoba menyelesaikan soal latihan

tersebut dan ada beberapa hanya menunggu penjelasan atau hasil kerja dari peserta didik lain.

Peserta didik menganggap soal non rutin tersebut sulit dan membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikannya. Padahal soal-soal non rutin yang diberikan tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan mereka, sehingga mereka terampil dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu kurangnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran mengakibatkan belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah mereka. Hal ini terlihat pada saat pembelajaran dikelas guru sudah berusaha mengajak peserta didik aktif dalam pembelajaran, namun peserta didik belum dapat sepenuhnya berperan aktif dalam proses pembelajaran. Padahal SMP Negeri 1 Padang telah mengimplementasikan kurikulum 2013, namun dalam pembelajaran terlihat bahwa unsur-unsur dalam pendekatan saintifik belum terlaksana sepenuhnya.

Guru hendaknya mencari solusi dan merancang pembelajaran yang lebih baik agar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berkembang secara optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru dengan cara merancang pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik aktif dalam membangun pengetahuannya agar pembelajaran menjadi lebih bermakna serta guru hanya sebagai fasilitator dan motivator [5]. Model pembelajaran yang dapat menuntut keaktifan peserta didik dan dapat membantu peserta didik berlatih mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah model pembelajaran *Group Investigation*.

Model pembelajaran *Group Investigation* dirasa mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Karena model *Group Investigation* adalah suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menemukan secara mandiri baik itu konsep maupun solusi dari sebuah materi ataupun permasalahan melalui bahan ajar dan juga melalui proses investigasi [6]. Sehingga melalui proses investigasi peserta didik dapat menguasai konsep dan dapat mengetahui cara menemukan solusi dari permasalahan yang terkait dengan soal-soal non rutin.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terdiri dari enam tahap pembelajaran yaitu: *grouping*, *planning*, *investigation*, *organizing*, *presenting*, dan *evaluating* [7]. Pada tahap *grouping*, peserta didik diminta mengidentifikasi topik yang disampaikan guru dengan cara memahami masalah/ topik tersebut. Pada tahap *planning*, peserta didik diajak mengeksplorasi pengetahuannya melalui proses tanya jawab yang menyebabkan peserta didik dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, sehingga dapat menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.

Pada tahap *investigation* peserta didik dapat meningkatkan kemampuan mengatur strategi dan taktik untuk menentukan solusi dari permasalahan dan mampu

menuliskan jawabannya [6]. Selain itu, pada tahap *investigation* peserta didik juga dapat meningkatkan keterampilan memberikan penjelasan lanjut seperti analisis dan sintesis. Kemudian pada tahap *organizing*, peserta didik merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mereka akan membuat presentasi yang dapat membantu peserta didik dalam menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Pada tahap *presenting* dan *evaluating*, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan menarik kesimpulan dari penyelesaian suatu masalah dan menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah [7].

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 1 Padang. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan adalah a) mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah; b) menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk; c) memilih dan menggunakan pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; d) menyelesaikan masalah; dan e) menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian kuasi eksperimen menggunakan rancangan *Static Group Design* [8].

TABEL I
RANCANGAN PENELITIAN STATIC GROUP DESIGN

Kelas	Treatment	Tes Akhir
<i>E</i>	<i>X</i>	T_1
<i>K</i>		T_2

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Padang yang terdiri dari sembilan kelas, karena data populasi tersebut memiliki kesamaan rata-rata maka pengambilan sampel dilakukan dengan *Simple Random Sampling*. Dimana yang menjadi sampel adalah kelas VIII.A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.C sebagai kelas kontrol.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Group Investigation* dan pembelajaran konvensional. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Data pada penelitian ini adalah

data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini yaitu nilai tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu jumlah peserta didik dan nilai ujian akhir semester genap kelas VII SMP Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2016/2017.

Prosedur penelitian dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri atas 4 butir soal yang digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Diperoleh hasil bahwa data tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan data kelas kontrol yang diperoleh berdistribusi normal. Oleh karena itu teknik analisis data yang digunakan adalah uji-*U Mann-Whitney* untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh melalui tes yang berbentuk soal *essay*.

TABEL II
HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS PESERTA DIDIK

Kelas	N	x_{maks}	x_{min}	$\bar{x}$	S
Eksperimen	32	45,0	90,5	72,2	12,0
Kontrol	32	35,3	81,8	60,1	13,0

Keterangan :

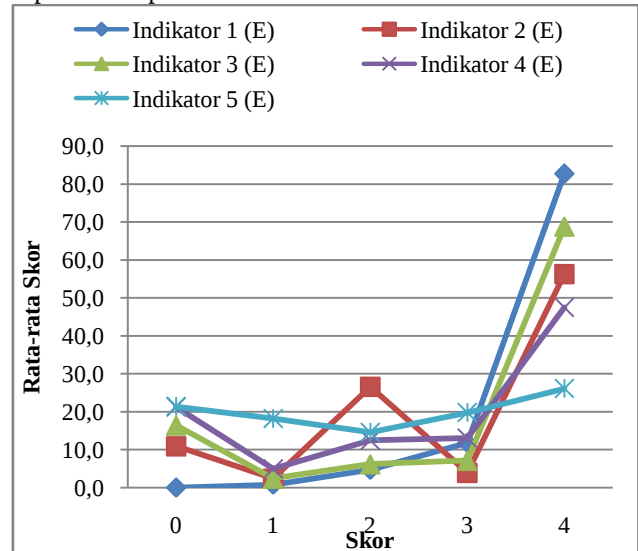
N : jumlah siswa
 x_{maks} : nilai maksimum
 x_{min} : nilai minimum
 $\bar{x}$: rata-rata
S : standar deviasi

Pada Tabel II dapat dilihat bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi daripada kelas kontrol. Simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pada kelas kontrol lebih beragam dari pada kelas eksperimen.

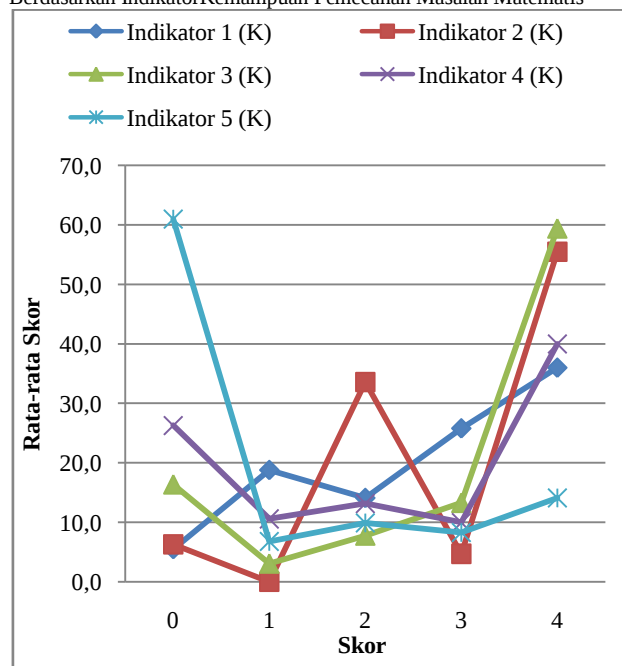
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Setiap Indikator

Pada bagian ini akan diuraikan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis

peserta didik, diberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan matematis berbentuk *essay* sebanyak 4 butir soal. Setiap soal tes tersebut memuat lima indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penilaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan dalam bentuk persentase untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada Gambar. 1 dan 2 berikut.



Gambar. 1 Persentase Skor Peserta Didik Kelas Eksperimen Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis



Gambar. 2 Persentase Skor Peserta Didik Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan Gambar 1 di atas, terlihat bahwa pada indikator 1, persentase peserta didik kelas eksperimen yang mencapai skor tertinggi adalah sebanyak 82,8% dan untuk kelas kontrol berjumlah 36%. Untuk indikator 2, persentase peserta didik kelas eksperimen yang mencapai

skor tertinggi adalah sebanyak 56.3% dan untuk kelas kontrol sebanyak 55.5%. Kemudian indikator 3, persentase peserta didik kelas eksperimen yang mencapai skor tertinggi adalah sebanyak 68.8% dan untuk kelas kontrol sebanyak 59.4%. Sedangkan indikator 4, persentase peserta didik kelas eksperimen yang mencapai skor tertinggi adalah sebanyak 47.5% dan untuk kelas kontrol sebanyak 40%. Berikutnya indikator 5, persentase peserta didik kelas eksperimen yang mencapai skor tertinggi adalah sebanyak 26.1% dan untuk kelas kontrol sebanyak 14.1%.

B. Analisis Data

Analisis data hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas sampel dilakukan untuk menarik kesimpulan tentang kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018. Sebelum melakukan uji *U Mann-Whitney*, maka terlebih dahulu perlu dilakukan uji normalitas kedua kelompok data.

Uji normalitas dilakukan dengan uji *Anderson-Darling* dengan bantuan *software* MINITAB. Uji normalitas menghasilkan nilai P kelas eksperimen sebesar 0,024 dan 0,534 pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengujian normalitas kelas eksperimen memperoleh nilai P kurang dari tarafnya yaitu $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan data tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas sampel tersebut tidak berdistribusi normal. Sedangkan untuk hasil pengujian normalitas kelas kontrol memperoleh nilai P lebih dari taraf nyata, maka dapat disimpulkan data tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Karena kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji *U Mann-Whitney*.

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 1 Padang.

Berdasarkan hasil analisis untuk uji hipotesis dengan menggunakan uji *U Mann-Whitney* pada taraf nyata 0,05 diperoleh nilai P sebesar 0,0002. Karena nilai P kurang dari taraf nyata, yaitu $\alpha = 0,05$, maka tolak H_0 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 1 Padang tahun pelajaran 2017/2018.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik

daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol pada kelas VIII SMP Negeri 1 Padang tahun pelajaran 2017/2018. Dimana rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen yaitu 72,2 sedangkan rata-rata kelas kontrol yaitu 60,1.

Peserta didik pada kelas eksperimen yang belajar menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* diberikan kesempatan untuk menjadi seorang pemecah masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner dalam Permendikbud No.59 yang mengatakan bahwa hendaknya guru harus memberikan kesempatan muridnya untuk menjadi seorang *problem solver*, seorang *scientist*, *historian*, atau ahli matematika [1]. Peserta didik menjadi seorang pemecah masalah dengan melakukan investigasi terhadap masalah yang diberikan melalui LKPD secara berkelompok, dimana kelompok tersebut disusun oleh peneliti secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik dari nilai Ujian Akhir Semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Sedangkan kemampuan menafsirkan hasil jawaban dapat dikembangkan peserta didik saat mempresentasikan hasil jawaban pada lembar kerja dan presentasi di depan kelas. Oleh karena itu, model pembelajaran *Group Investigation* yang diterapkan pada kelas eksperimen memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri dan mengemukakan ide-idenya saat memecahkan sebuah soal. Rangkaian kegiatan model *Group Investigation* ini secara bertahap melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang meyakinkannya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Suatu konsekuensi logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan pengalaman yang konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman tersebut memberikan makna tersendiri bagi peserta didik [9].

Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model *Group Investigation*, sedangkan pada kelas kontrol yang belajar dengan pembelajaran konvensional, guru langsung memberikan konsep secara final kepada siswa. Kemudian setelah mendapatkan konsep dari guru siswa menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Walaupun guru sudah berusaha memancing siswa untuk memahami konsep berikutnya, tapi pada kenyataannya siswa hanya mampu menyelesaikan permasalahan yang hampir sama dengan contoh yang diberikan oleh guru. Jika diberikan soal-soal non rutin, siswa akan kesulitan dalam menyelesaikannya karena siswa tidak terbiasa menganalisis secara bertahap sebagaimana yang terdapat pada model *Group Investigation*.

Pada tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis ada lima indikator yang dinilai per butir soal. Soal untuk tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah

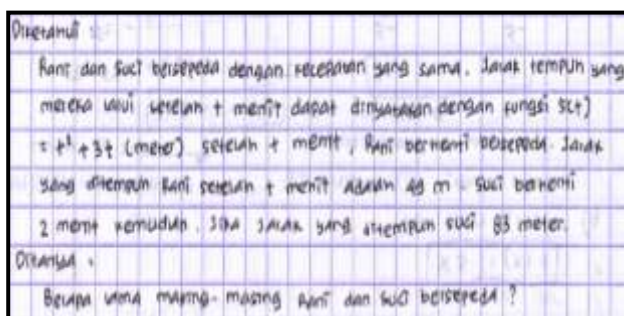
4 butir soal. Berikut ini dijelaskan secara lebih rinci mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam mencapai setiap indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan.

a. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan

Pada indikator mengorganisasikan data dan memilih informasi relevan dalam mengidentifikasi masalah diharapkan peserta didik mampu mengidentifikasi masalah berupa informasi-informasi yang tidak diketahui dan ditanya oleh soal. Peserta didik harus mampu memilih antara apa yang sudah ditentukan, belum ditentukan dan apa yang harus ia tentukan dari permasalahan yang diberikan. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting karena seseorang peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan baik ketika ia mampu mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dengan baik.

Pada Gambar. 1, diketahui bahwa persentase rata-rata skor tertinggi peserta didik pada kelas eksperimen dalam mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah lebih besar daripada peserta didik pada kelas kontrol. Pada tabel tersebut terlihat bahwa persentase rata-rata skor tertinggi peserta didik pada kelas eksperimen adalah 82,8% dan peserta didik pada kelas kontrol adalah 36%. Kemampuan peserta didik dalam memilih informasi dan mengumpulkan data ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam membuat diketahui dan ditanya. Skor maksimal yang diberikan jika peserta didik mampu memilih informasi dan mengumpulkan data dengan benar dan lengkap adalah 4.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan terdiri dari 4 soal, dimana kelima soal tersebut menuntut kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Berikut disajikan jawaban peserta didik yang memperoleh skor 4 untuk indikator 1 pada soal nomor 1.



Gambar.3 Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen dalam Mengorganisasi Data dan Memilih Informasi yang Relevan dalam Mengidentifikasi Masalah

Pada Gambar.3 terlihat bahwa peserta didik telah mampu mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut

dengan membuat diketahui dan ditanya secara lengkap dan sesuai informasi yang diberikan pada soal. Terlihat dari jawaban peserta didik dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal, peserta didik dengan lengkap menuliskan informasi-informasi yang diperoleh dari permasalahan dan menentukan apa yang ditanya oleh soal.

Jumlah peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 1 adalah 29 orang. Kemudian untuk kelas kontrol yang memperoleh skor 4 hanya 20 orang peserta didik dari total jumlah peserta didik secara keseluruhan.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dalam kemampuan mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Oktaviani yang menyatakan bahwa peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Kelompok Investigation lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional dalam kemampuan mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah [10].

b. Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk

Jika berbagai informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan telah didapat, langkah selanjutnya adalah menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis. Pada indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk, peserta didik diharapkan mampu menuliskan masalah yang akan mereka selesaikan secara matematis. Pada indikator ini, kemampuan peserta didik akan dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menggambarkan situasi pada permasalahan yang akan diselesaikan. Kemampuan peserta didik dalam mencapai indikator ini dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dalam menguasai indikator mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan. Jika peserta didik tidak mampu menyajikan informasi dengan tepat, maka peserta didik tidak akan mampu merumuskan masalah secara matematis dengan lengkap dan benar. Skor maksimal yang dapat diperoleh jika peserta didik mampu merumuskan masalah secara matematis dengan benar adalah 4. Berikut adalah jawaban peserta didik mendapat skor 4.

$$v(t) = v(0) + at, \quad v(5) = 25$$

$$v(10) = 50$$

Gambar.4 Jawaban Peserta Didik dalam Menyajikan Suatu Rumusan Masalah secara Matematis dalam Berbagai Bentuk

Berdasarkan Gambar. 4 terlihat bahwa peserta didik sudah mampu menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk yang diminta sesuai soal yang diberikan. Namun persentase peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih

tinggi daripada kelas kontrol. Dimana pada Gambar. 1 dan 2, dapat dilihat bahwa persentase rata-rata skor tertinggi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen adalah 56,3% dan kelas kontrol adalah 55,5%. Jumlah peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 2 adalah 29 orang. Kemudian untuk kelas kontrol yang memperoleh skor 4 hanya 22 orang peserta didik dari total jumlah peserta didik secara keseluruhan. Begitu juga halnya untuk skor 1, 2, dan 3

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam mencapai indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraini yang menyatakan bahwa peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Kelompok Investigation lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional dalam kemampuan menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk [11].

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

Memilih dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah merupakan tindak lanjut setelah peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan dan merumuskan masalah secara matematis. Pada indikator ini peserta didik diharapkan mampu mengembangkan strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan masalah. Kemudian strategi tersebut diterapkan sesuai dengan prosedur. Semakin banyak peserta didik berlatih dalam menyelesaikan permasalahan matematika, maka akan semakin bervariasi pengalaman mereka dalam memilih strategi untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Jika peserta didik sudah benar dalam mengorganisasikan data dan menyajikan rumusan masalah dengan tepat namun peserta didik keliru dalam memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, maka untuk langkah selanjutnya peserta didik akan mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut dan tentunya kesimpulan yang diperoleh tidaklah tepat. Berdasarkan Gambar.1 dan 2 diketahui bahwa persentase rata-rata skor tertinggi peserta didik pada kelas eksperimen dalam memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi untuk memecahkan masalah adalah 68,8% dan 59,4% peserta didik kelas kontrol, hal ini berarti peserta didik pada kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada peserta didik pada kelas kontrol.

Skor 4 akan diberikan kepada peserta didik yang mampu memilih dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dengan tepat. Dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan terdiri dari 4 soal yang menuntut kemampuan peserta didik untuk indikator ini. Berikut disajikan

jawaban peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal 2a untuk indikator ini.

$V(5) = V(0) + at$	$V(10) = V(0) + at$
$25 = V(0) + a(5)$	$10 = V(0) + a(10)$
$25 = V(0) + 5a \text{ pers 1}$	$10 = V(0) + 10a \text{ pers 2}$

Gambar.5 Jawaban Peserta Didik dalam Memilih dan Menggunakan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah

Pada Gambar.5 terlihat bahwa peserta didik sudah mampu memilih strategi yang tepat untuk mencari nilai debit air yang dialirkan ke dalam bak mandi setiap menit dan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan. Namun, jika dibandingkan jawaban peserta didik pada kedua kelas tersebut, kelas eksperimen terlihat menjawab dengan lebih jelas dan sistematis dibandingkan kelas kontrol. Kemudian persentase peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dalam menjawab soal nomor 2. Sementara skor terendah yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0.

Sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan kelas kontrol untuk indikator memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Faqih yang menyatakan bahwa peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Kelompok Investigation lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional dalam kemampuan mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah [12].

d. Menyelesaikan masalah

Pada indikator keempat ini, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya. Kemampuan peserta didik dalam melaksanakan indikator ini dipengaruhi oleh kemampuan dalam memilih strategi. Jika peserta didik mengalami kesalahan dalam memilih strategi, maka akan berpengaruh pada perhitungan saat peserta didik melaksanakan penyelesaian masalah. Kemudian kesalahan saat menerapkan strategi dapat terjadi jika peserta didik belum mampu mengorganisasi data dan informasi dengan baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa, kemampuan menyelesaikan masalah sangat dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dalam mencapai tiga indikator sebelumnya.

Berdasarkan Gambar.1 dan 2, persentase rata-rata skor indikator kemampuan menyelesaikan masalah masih rendah dibandingkan indikator-indikator sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan ada peserta didik yang hanya sebagian menjawab benar dalam memilih dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah. Dan pada umumnya kesalahan banyak terjadi dalam menyelesaikan masalah adalah prosedur perhitungan yang kurang tepat. Namun persentase rata-rata skor tertinggi

indikator menyelesaikan masalah pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu kelas eksperimen memperoleh 47,5% dan kelas kontrol 40%.

Kelas eksperimen memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah daripada kelas kontrol. Terlihat pada lembar jawaban kelas kontrol, peserta didik pada umumnya hanya menjawab hingga merumuskan masalah dan sebagian peserta didik ada menjawab sampai memilih dan menggunakan strategi dan untuk selanjutnya peserta didik mengalami kebingungan dalam menyelesaikan masalah. Berikut adalah jawaban peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4 untuk indikator menyelesaikan masalah pada soal nomor 2a.

Eliminasi pers 1 dan pers 2

$$V(t) = V(0) + at = 25$$

$$V(t) = V(0) + 10a = 50$$

$$-5a = -25$$

$$a = -25 : -5$$

$$a = 5$$

Substitusi $a = 5$ ke persamaan 1

$$V(t) = V(0) + 5a$$

$$25 = V(0) + 5(5)$$

$$25 = V(0) + 25$$

$$V(0) = 25 - 25$$

$$V(0) = 0$$

Gambar. 6 Jawaban Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah

Pada Gambar. 6 terlihat bahwa peserta didik telah mampu menyelesaikan masalah dengan benar. Namun, jika dibandingkan jawaban peserta didik pada kedua kelas tersebut, kelas eksperimen terlihat menjawab dengan lebih jelas dan sistematis dibandingkan kelas kontrol. Persentase peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih tinggi daripada persentase kelas kontrol yang memperoleh skor 4 untuk indikator menyelesaikan masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan peserta didik kelas kontrol untuk indikator menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijayanti yang menyatakan bahwa peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Kelompok Investigation lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional dalam kemampuan mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah [13].

e. Menafsirkan hasil jawaban untuk memecahkan masalah

Langkah akhir dalam proses menyelesaikan masalah adalah menafsirkan jawaban yang diperoleh dari langkah-langkah yang telah dilakukan sebelumnya. Peserta didik diharapkan mampu membuat kesimpulan terhadap apa yang ditanyakan pada soal. Menafsirkan makna dari suatu jawaban juga diperlukan, karena apabila peserta didik mampu dalam membuat kesimpulan dengan baik berarti peserta didik tersebut paham apa tujuan yang ingin mereka capai. Sehingga penyelesaian yang diperoleh menjadi berarti.

Dari Gambar.1 dan 2, diketahui bahwa, indikator kelima ini merupakan dengan persentase terendah, yaitu untuk persentase rata-rata skor tertinggi kelas eksperimen adalah 26,1% dan untuk kelas kontrol adalah 14,1%. Hal tersebut dikarenakan pada umumnya peserta didik setelah menyelesaikan masalah dan memperoleh hasil yang diinginkan peserta didik tidak lagi menyimpulkan apa yang sebenarnya ditanyakan pada soal. Peserta didik beranggapan jika telah berhasil menyelesaikan permasalahan peserta didik tidak lagi perlu menyimpulkan hasil jawaban yang mereka peroleh. Berikut disajikan jawaban peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal no 4b.

Jarak tertinggi yang dicapai bola adalah 4 meter pada waktu 2 detik
Jadi jarak tertinggi yang dicapai bola adalah 4 meter.

Gambar.7 Jawaban Peserta Didik dalam Menyimpulkan Hasil Jawaban untuk Memecahkan Masalah

Berdasarkan Gambar. 7 terlihat bahwa peserta didik telah mampu menafsirkan hasil jawaban peserta didik dengan tepat dan juga menuliskan alasan yang benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen pada indikator menafsirkan hasil jawaban lebih baik daripada kemampuan menafsirkan jawaban peserta didik kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan pendapat Ganggayang menyatakan bahwa peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Kelompok Investigation lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional dalam kemampuan menafsirkan hasil jawaban [14].

Berdasarkan dari 5 indikator yang diujikan dalam penelitian ini, ternyata untuk indikator (1) mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, (2) menyajikan suatu masalah secara matematis dalam berbagai bentuk, (3) memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, (4) menyelesaikan masalah, dan (5) menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen yang belajar dengan model *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional di Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Jurnal ini merupakan pembahasan lebih lanjut dari skripsi dengan judul “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran *Group Investigation* dengan *Problem Based Learning* kelas VIII SMP Negeri 1 Padang”. Skripsi dan jurnal ini tidak terlepas dari bantuan Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Padang, Rizalisan, S.Pd, Guru Matematika SMP Negeri 1 Padang, dan Peserta Didik di kelas VIII.A dan VIII.C SMP Negeri 1 Padang, dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud, “Permendikbud no.59 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah”, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- [2] Tim Penulis, “Permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika SMP”, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014.
- [3] Suherman, Erman, dkk, “Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer”, Bandung: UPI, 2006.
- [4] Kemendikbud, “Permendikbud No. 103 tentang pedoman pelaksanaan pembelajaran”, Jakarta: Kemendikbud, 2014.
- [5] Esi, Endang, Okianna, “Peranan Guru Sebagai Fasilitator dan Motivator dalam Meningkatkan Hasil Belajar di Kelas XI SMK”, Pontianak: Universitas Tanjungpura, 2016.
- [6] Slavin, Robert E, “Cooperatif Learnings Theory Research And Practice”, London: Boston Allyn and Bacon Publishers, 2005.
- [7] Nisa, Lathifatu Nur, “Pemanfaatan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation pada Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Kelas IX IPA SMA N 1 Lamongan”, Surabaya: Unesa, 2014.
- [8] Seniati, Liche, Aries Yulianto, dan Bernadette N. Setiadi, “Psikologi Eksperimen”, Jakarta: Indeks, 2011.
- [9] Trianto, “Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif”, Jakarta: Kencana, 2012.
- [10] Oktaviani, Mediya Fitria, “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Kelompok Investigasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014”, Padang: UNP, 2013.
- [11] L Anggraini, RA Siroj, R Ilma, “Jurnal Pendidikan Matematika: Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas VIII-4 SMP Negeri 27 Palembang”, Ejournal.unsri.ac.id, 2013.
- [12] Faqih, Budiyono, Saputro, “Eksperimentasi Model Pembelajaran ProblemBased Learning (PBL) dan Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Materi Peluang Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta didik”, Hal: 1048-1056. ISSN: 2339-1685, Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2015.
- [13] Wijayanti dkk, “Perbandingan Model Group Investigation dengan Problem Based Learning Berbasis Multiple Intellegensi Terdapat Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMA”, Hal 948-957. ISSN (2502-471X), Malang: Universitas Negeri Malang, 2016.
- [14] Gangga, Kusmayadi, Usodo, “Eksperimentasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dan Model Group Investigation (Gi) Dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Sikap Percaya Diri Peserta didik Kelas Viii Smp Se-Kabupaten Madiun Tahun Pelajaran 2013/2014”, Hal: 64-74. ISSN: 2339-1685, Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2015.