

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar Tahun Pelajaran 2018/2019

Sofni Fajriani*, Elita Zusti Jamaan[#]

Mathematics Department, Padang State University

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

^{*}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

[#]*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{*1}*sofnifajriani9@gmail.com*

Abstract–The ability of mathematical problem solving is one of the mathematics learning objectives to be achieved and evolved by learners itself. However, the students' ability of mathematical problem solving are still not optimal and do not facilitated yet for improving those skills well. One of the efforts to improve the ability of mathematical problem solving is to apply Group Investigation (GI) learning model, aims to describe whether the learners' ability of mathematical problem solving with GI model is better than learners' ability of mathematical problem solving with direct learning. The type of research is quasi experiment with *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. The authentication of the research hypotheses using t-test. Based on the analysis data concluded that the students' ability of mathematical problem solving who is applying group investigation model is better than the students' ability of mathematical problem solving with direct learning.

Keywords–Mathematical Problem Solving, *Group Investigation*, Direct Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting dalam menghasilkan generasi muda yang berkualitas, terutama di zaman modern sekarang ini. Hal ini berarti, setiap orang terutama peserta didik harus mempunyai kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan inovatif. Matematika adalah mata pelajaran yang dapat menunjang pendidikan menjadi lebih baik. Matematika penting dipelajari mulai dari tingkat pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, sehingga secara sadar maupun tidak seseorang akan mampu berfikir kritis, logis, sistematis dan mengembangkan kemampuan mengungkapkan pendapat maupun gagasan serta berkontribusi dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari [1].

Pembelajaran matematika dikatakan berhasil dilaksanakan apabila semua peserta didik memiliki hasil belajar yang baik dalam pembelajaran. Peserta didik akan memperoleh hasil belajar yang baik jika sudah memiliki kemampuan matematis yang baik pula seperti yang terdapat dalam tujuan pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka

memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata)[2].

Dalam menyelesaikan masalah diperlukan proses berpikir yang sistematis dan cermat. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang baik untuk dimiliki dalam diri setiap peserta didik. Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan saat Praktik Lapangan Kependidikan di SMAN 1 Batusangkar tahun pelajaran 2018/2019 pada tanggal 30 Juli sampai 4 Agustus 2018, terlihat bahwa pendidik menerapkan proses pembelajaran langsung di dalam kelas. Dari hasil observasi dalam proses pembelajaran matematika terlihat bahwa salah satu kelemahan peserta didik dalam pembelajaran adalah saat mereka diberikan soal dengan tipe soal pemecahan masalah, peserta didik mengalami kendala dalam menyelesaikan soal tersebut sampai tuntas dan jawaban yang sempurna. Hal ini dikarenakan peserta didik belum menyelesaikan soal yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah dalam memecahkan masalah. Padahal soal pemecahan masalah berupa soal non rutin yang membutuhkan pemahaman dan pemikiran untuk memilih strategi maupun cara apa yang tepat digunakan dalam menyelesaikannya sehingga diperoleh hasil dan proses penyelesaian yang benar dan lengkap.

Bukti dari masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik terlihat dari hasil soal kuis tentang kemampuan pemecahan masalah matematis di SMAN 1 Batusangkar pada kelas X MIPA dengan materi yang diujikan tentang Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Terdapat 5 indikator yang dilihat sebagai bukti rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu mengidentifikasi masalah sebagai indikator 1, menyajikan rumusan masalah secara matematis sebagai indikator 2, memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah sebagai indikator 3, menyelesaikan masalah sebagai indikator 4 dan menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah sebagai indikator 5 [2]. Berikut ditampilkan persentase jawaban peserta didik pada masing-masing indikator tes kemampuan pemecahan masalah matematis:

TABEL 1

Indikator	Skor				
	0	1	2	3	4
Mengidentifikasi masalah	0%	5,6%	15,27 %	47,22 %	31,94%
Menyajikan rumusan masalah secara matematis	6,25%	20,83 %	34,03 %	27,78 %	11,11%
Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	0%	17,36 %	50%	18,75 %	13,89%
Menyelesaikan masalah	0%	20,14 %	47,22 %	16,67 %	15,97%
Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	25%	8,33%	41,67, %	14,58 %	10,42%

Tabel 1 menunjukkan dari 144 peserta didik kelas X MIPA yang mengikuti dan mengerjakan kuis tentang kemampuan pemecahan masalah matematis, masih sedikit peserta didik yang tuntas memecahkan masalah yang diberikan dan memberikan jawaban yang lengkap dan sempurna. Hal ini terlihat dari skor yang diperoleh untuk beberapa indikator lebih banyak skor 1 dan 2. Setelah peserta didik mengerjakan kuis, dilakukan wawancara dengan peserta didik tersebut, dari hasil wawancara diperoleh jawaban dari peserta didik yaitu peserta didik tidak paham cara mengubah soal ke dalam bentuk sistem persamaan linear tiga variabel dan adanya keraguan dalam menentukan bagian mana yang menjadi variabel. Selain itu, peserta didik masih terbiasa menyelesaikan soal-soal rutin seperti soal-soal berdasarkan contoh dan juga kurang mampu mengembangkan soal tentang pemecahan masalah yang berupa soal non-rutin. Ketika peserta didik diberikan tipe soal pemecahan masalah, mereka sudah langsung menyerah untuk tidak menyelesaikannya. Padahal dalam soal tersebut yang penting bagaimana proses dan langkah dalam memecahkan masalahnya bukan jawaban akhir saja. Hal seperti itulah yang dinilai dalam kemampuan

pemecahan masalah sehingga kemampuan tersebut bisa dikembangkan dengan baik dalam diri masing-masing peserta didik sehingga tercapainya salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Penyebab masih rendah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah peserta didik tidak terbiasa menyelesaikan soal non-rutin sehingga timbul keraguan dalam menentukan hasil yang ditanyakan soal. Ini berarti peserta didik kurang bisa mengembangkan soal tentang pemecahan masalah matematis. Selain itu, model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas kurang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Solusi yang dipilih agar bisa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)*. Solusi ini dipilih karena karakteristik peserta didik yang bisa difasilitasi untuk menggunakan berbagai sumber dan bisa dilaksanakan dalam tahap investigasi kelompok untuk memecahkan masalah. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *group investigation* terdiri dari 6 langkah yaitu : (1) *teams and identification* (2) *planning* (3) *investigation* (4) *final project* (5) *presentation* dan (6) *evaluation* [3].

Berdasarkan penjelasan tersebut, dilaksanakan penelitian yang bertujuan melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *group investigation* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung di kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*) dengan rancangan penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* [3]. Berdasarkan penelitian tersebut, maka digunakan dua kelas sampel, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran langsung.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar yang terdaftar pada Semester II Tahun Pelajaran 2018/2019. Setelah dilakukan uji kesamaan rata-rata terhadap populasi, dipilih sampel secara acak dengan cara undian yaitu dengan membuat empat gulungan kertas yang berisi nama-nama kelas

populasi. Kelas X MIPA 1 terambil sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 terambil sebagai kelas kontrol. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *group investigation* dan pembelajaran langsung, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari peserta didik yaitu hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sedangkan, data sekundernya yaitu data yang telah diperoleh dari pendidik matematika yaitu hasil kuis kemampuan pemecahan masalah matematis semua peserta didik kelas X MIPA tahun pelajaran 2018/2019.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis, kuis dan lembar observasi aktivitas peserta didik. Tes diberikan setelah pokok bahasan selesai dipelajari, kuis diberikan sebanyak enam kali selama enam kali pertemuan, serta lembar observasi aktivitas yang salah satu tujuannya adalah untuk mengetahui perkembangan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan model GI.

Hasil tes akhir yang didapatkan selanjutnya dianalisis. Analisis uji hipotesis tes tersebut dengan statistik uji-t. Sebelum uji-t, hasil tes akhir dari kedua sampel dilakukan uji normalitas dengan uji *Anderson-Darling* dan uji homogenitas variansi dengan uji-F. Semua olah data dilaksanakan menggunakan aplikasi MINITAB. Tes akhir yang diujikan berupa soal-soal tentang materi penelitian yaitu aturan sinus dan cosinus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tentang materi aturan sinus dan cosinus. Berikut ini ditampilkan secara rinci hasil dan penjelasan dari tes pemecahan masalah matematis peserta didik serta aktivitas yang diamati.

A. Hasil Deskripsi dan Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Berikut ini ditampilkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelas.

TABEL 2
HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

No	Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	2	3	4
1	Jumlah Peserta Didik	36	35
2	Nilai Maksimum	98.33	92.50

1	2	3	4
3	Nilai Minimum	54.17	36.67
4	Rata-Rata	81.78	65.90
5	Simpangan Baku	12.69	15.94

Pada tabel 2 terlihat rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata nilai tes akhir kelas kontrol. Simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil daripada simpangan baku kelas kontrol. Ini memperlihatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol lebih beragam daripada kelas eksperimen. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kedua kelas sampel dapat dilihat dari rata-rata skor setiap indikator. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masing-masing indikator diberi skor sesuai dengan rubrik penilaian yang disajikan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan sebanyak enam butir dan setiap item soal memuat kelima indikator pemecahan masalah matematis.

TABEL 3
PERSENTASE HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA KEDUA KELAS

No.	Indikator	Persentase	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	90,51 %	63,33%
2	Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis	77,43%	66,31%
3	Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	93,98%	88,69%
4	Menyelesaikan masalah	84,72%	75,12%
5	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	62,27%	36,07%

Berdasarkan tabel 3 tampak bahwa persentase kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik untuk kelima indikator pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada persentase kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Analisis data dilakukan terhadap hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dengan uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Hasilnya adalah data berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Oleh sebab itu, uji hipotesis dilakukan dengan uji-t. Berdasarkan hasil analisis dengan memakai uji-t satu arah pada $\alpha = 0.05$ didapat $P - value = 0.000$. Karena $P - value$ kurang

dari α maka tolak H_0 . Dengan demikian, bisa ditarik kesimpulan bahwasanyakemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *group investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

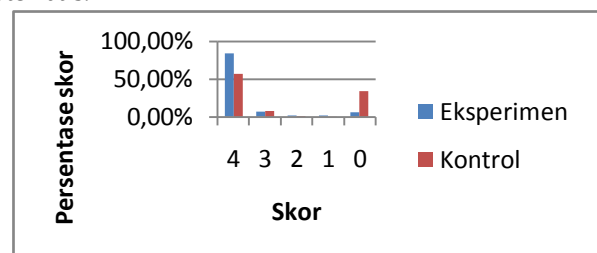
Model pembelajaran GI merupakan model pembelajaran yang dapat dipakai pendidik agar bisa mengembangkan kreativitas peserta didik, baik secara individu ataupun kelompok[4].

Model GI merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik agar bisa berpartisipasi untuk memecahkan masalah matematika dengan mengkombinasikan pengalaman dan kemampuan antar personal sehingga diharapkan ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik mampu berfikir secara kreatif dalam memecahkan masalah tersebut[5].

Penerapan model pembelajaran GI pada penelitian ini dilakukan di kelas eksperimen. Pengaruh dari penerapan 7 tahapan model GI bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada 5 indikator yang diambil dari Permendikbud No 59 tahun 2014. Tahap (1) *teams and identification* yaitu peserta didik dibagi ke dalam 9 kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4 orang. Setelah itu, setiap kelompok membahas subtopik yang telah diberikan oleh pendidik, kemudian setiap kelompok diberikan LKPD. Tahap (2) *planning* yaitu Peserta didik merencanakan prosedur belajar agar bisa menyelesaikan masalah yang akan diteliti, merencanakan dan mempersiapkan sumber mana yang dibutuhkan untuk membahas subtopik dan mencari jawaban LKPD. Setelah itu mengidentifikasi dan memilih informasi-informasi yang relevan dari permasalahan yang ada. Tahap (3) *investigation* yaitu tahap inti dalam model pembelajaran GI, dimana peserta didik melaksanakan penyelidikan dengan mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok dan semua anggotaberdiskusi mengerjakan LKPD dalam kelompoknya masing-masing untuk menganalisis informasi yang penting untuk menyelesaikan masalah, memilih dan menggunakan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah yang ada. Para peserta didik saling bertukar pikiran, berdiskusi, mengklarifikasi, dan menyintesis seluruh gagasan yang diperoleh dalam kelompoknya. Tahap (4) *final project* yaitu setiap kelompok mempersiapkan laporan tugas akhir terkait dengan hasil investigasi kelompok yang telah dilakukan. Selain itu, masing-masing anggota kelompok diharapkan bisa melakukan kegiatan kelompok dengan baik, yaitu dengan menyatukan seluruh ide yang diperoleh dari setiap

anggota kelompok lalu dibuat menjadi suatu laporan akhir. Tahap (5) *presentation* yaitu peserta didikmempresentasikan laporan akhir yang telah dibuat di depan kelas. Peserta didik akan menyampaikan laporan hasil investigasi dan kesimpulan darijawaban LKPD mereka dengan mempresentasikannya di depan ruang kelas. Pada tahapan ini hanya perwakilan dari beberapa kelompok yang presentasi, peserta didik saling berganti pengetahuan melalui tanya jawab serta menafsirkan jawaban yang tepat dalam memecahkan masalah. Presentasi yang dilakukan dikoordinasi oleh pendidik. Tahap terakhir yaitu tahap (6) *evaluation* yaitu pendidik dan peserta didik mengevaluasi kontribusi masing-masing kelompok. Pendidik akan menyampaikan ulasan dan penjelasan seperlunya sebagai penguatan ataupun klarifikasi yang diperoleh hasil diskusi peserta didik. Evaluasi yang dilakukan bisa berbentuk penilaian individu maupun kelompok. Penilaian individual dilakukan saat peserta didik mengerjakan kuis. Tujuan lainnya adalah untuk melihat perkembangan dari kemampuan pemecahan masalahnya.

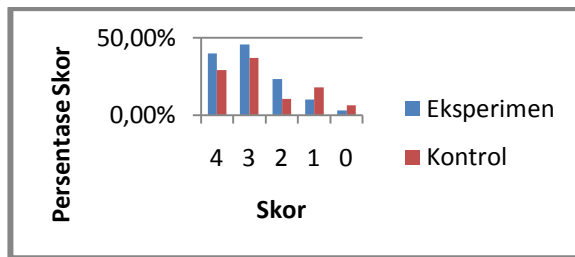
Keenam tahapan dalam rangkaian kegiatan model *Group Investigation* dengan bertahap dapat melatih peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini karena adanya tahap investigasi dimana semua peserta didik di dalam kelompoknya berdiskusi dan mencari solusi untuk memecahkan masalah yang ada. Dengan melakukan investigasi dalam kelompok, maka peserta didik akan banyak mengumpulkan ide dan kreativitas dalam menyelesaikan permasalahan mereka. Berikut ini dijabarkan grafik persentase setiap skor peserta didik untuk masing-masing indikator pemecahan masalah matematis.



Gambar 1. Persentase Setiap Skor Peserta Didik untuk Indikator 1

Indikator (1) mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Indikator ini merupakan indikator penting dalam memecahkan masalah, hal ini adalah karena seorang peserta didik akan bisa memecahkan masalah saat ia telah mampu memilih informasi yang relevan untuk digunakan pada proses memecahkan masalah. Pada indikator 1 ini

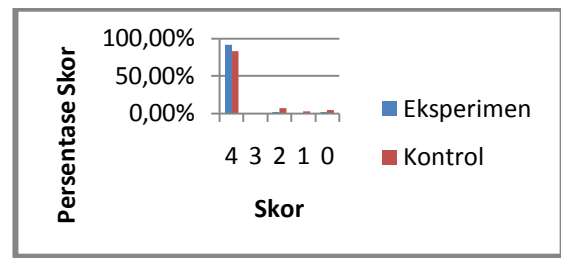
diupayakan peserta didik bisa untuk mengidentifikasi masalah pada soal. Kemampuan peserta didik dalam indikator 1 dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam bentuk membuat yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Berdasarkan gambar 1 terlihat persentase jumlah peserta didik yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen adalah 84,26%, pada kelas kontrol persentase peserta didik mendapat skor 4 adalah 56,67%. Ini berarti, peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak menjawab benar dan tepat sesuai indikator 1 dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu, skor 1 dan 2 lebih banyak diperoleh oleh peserta didik pada kelas eksperimen, walaupun demikian kelas kontrol lebih banyak memperoleh skor 0. Hal tersebut karena peserta didik kelas kontrol memilih untuk langsung menjawab daripada menuliskan yang diketahui dan ditanya terlebih dahulu. Ini menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar dengan model *group investigation* lebih baik dalam indikator 1.



Gambar 2. Persentase Setiap Skor Peserta Didik untuk Indikator 2

Indikator (2) menyajikan rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk. Pada indikator (2) ini, peserta didik diupayakan bisa menuliskan masalah yang akan diselesaikan secara matematis. Kemampuan peserta didik dalam mencapai indikator ini diperhatikan dari jawaban peserta didik ketika membuat gambar dengan sudut sebenarnya menggunakan busur untuk setiap soal yang diberikan. Skor maksimal dikasih jika jawaban peserta didik sudah benar, lengkap dan tepat dalam membuat gambar dari soal yang diberikan adalah 4. Berdasarkan gambar 2 terlihat persentase jumlah peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 39,81%, sedangkan pada kelas kontrol persentase peserta didik yang mendapatkan skor 4 adalah 29,52%. Ini berarti, peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak menjawab benar dan tepat sesuai indikator 2 dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu, skor 3 juga lebih banyak diperoleh oleh peserta didik pada kelas eksperimen, sedangkan skor 2, 1 dan 0 lebih banyak diperoleh oleh peserta didik pada kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya peserta didik yang

belajar dengan model *group investigation* lebih baik dalam indikator 2.



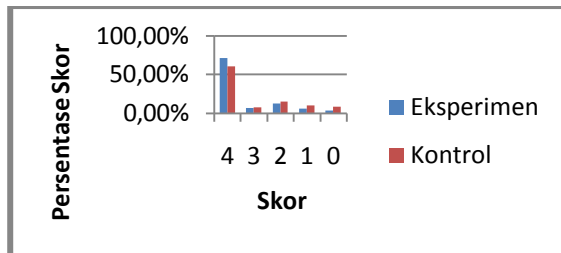
Gambar 3. Persentase Setiap Skor Peserta Didik untuk Indikator 3

Indikator (3) memilih dan menggunakan strategi dalam memecahkan masalah. Pada indikator 3 ini, peserta didik diharapkan bisa memilih strategi yang tepat dan menggunakan strategi tersebut dengan benar sesuai dengan permasalahan yang ada. Indikator memilih dan menggunakan strategi yang tepat adalah inti dari langkah untuk memecahkan masalah. Hal ini karena peserta didik akan mampu melaksanakan langkah selanjutnya dalam pemecahan masalah dengan tepat ketika strategi yang dipilih dan menerapkan strategi sesuai prosedur sudah berkembang dengan baik.

Kemampuan peserta didik dalam menggapai indikator 3 dilihat dari jawaban peserta didik saat menuliskan rumus yang digunakan beserta langkah-langkah yang sesuai prosedur. Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan indikator ini dapat dicapai dengan banyaknya variasi soal yang dikerjakan dan diselesaikan. Semakin banyak soal yang dapat diselesaikan dengan baik, maka akan semakin banyak strategi yang dapat dipilih dan diterapkan untuk memecahkan masalah. Jika strategi yang dipilih peserta didik salah, maka pada langkah selanjutnya peserta didik bisa saja mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Skor maksimal diberikan jika jawaban peserta didik sudah benar, lengkap dan tepat sampai langkah mensubstitusikan nilai yang diketahui ke dalam rumus yang ada adalah 4.

Berdasarkan gambar 3 terlihat bahwasanya persentase jumlah peserta didik yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen adalah 91,67%, sedangkan pada kelas kontrol persentase peserta didik yang mendapatkan skor 4 adalah 83,33%. Skor 3 lebih banyak diperoleh peserta didik pada kelas kontrol, begitu juga dengan skor 2, 1 dan 0. Hal tersebut terjadi karena peserta didik pada kelas eksperimen banyak terlatih untuk menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah untuk memecahkan masalah pada tahap investigasi dan tahap evaluasi yang ada dalam model pembelajaran *group investigasi*. Dengan

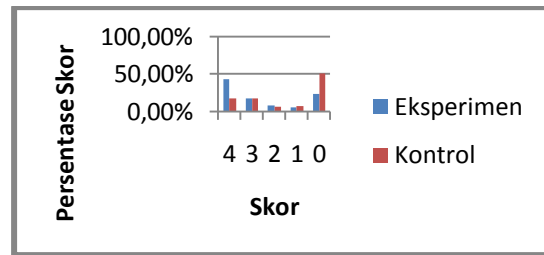
demikian, peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak mengetahui strategi yang tepat agar bisa memecahkan masalah dibandingkan peserta didik kelas kontrol.



Gambar 4. Persentase Setiap Skor Peserta Didik untuk Indikator 4

Indikator (4) menyelesaikan masalah. Pada indikator ini, peserta didik diupayakan bisa menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan dengan benar, tepat dan lengkap sehingga saat menafsirkan jawaban pada langkah selanjutnya juga tepat. Kemampuan peserta didik dalam menggapai indikator 4 dilihat dari jawaban peserta didik saat menyelesaikan masalah pada soal sampai memperoleh hasil yang benar dan tepat serta perhitungan yang dilakukan juga benar. Selain itu, kemampuan peserta didik dalam memilih strategi dan menggunakan strategi serta kemampuan dalam mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan sangat mempengaruhi kemampuan indikator menyelesaikan masalah. Hal ini dapat terlihat jika informasi yang diketahui dan ditanya dari soal serta strategi yang dipilih sudah benar, maka proses penyelesaian dari soal yang diberikan akan benar dan tepat jika perhitungannya benar, namun jika perhitungannya salah maka proses penyelesaian soal juga akan salah.

Berdasarkan gambar 4 terlihat bahwasanya persentase jumlah peserta didik yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen adalah 71,76%, sedangkan pada kelas kontrol persentase peserta didik yang mendapatkan skor 4 adalah 60%. Salah satu hal yang menyebabkan peserta didik pada kelas eksperimen banyak memperoleh skor sempurna adalah karena peserta didik sudah terbiasa dan terlatih untuk menyelesaikan soal yang ada di LKPD dan sumber lainnya, dimana soal yang dikerjakan dapat mengembangkan indikator pemecahan masalah matematis khususnya kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik pada kelas kontrol lebih banyak memperoleh skor 3, 2, 1 dan 0 daripada kelas eksperimen. Walaupun demikian, perbedaannya tidak terlalu jauh dan dapat dilihat dari gambar dimana pada diagram batang tersebut tinggi persentase dari kedua kelas hampir sama untuk skor 3, 2, dan 1.

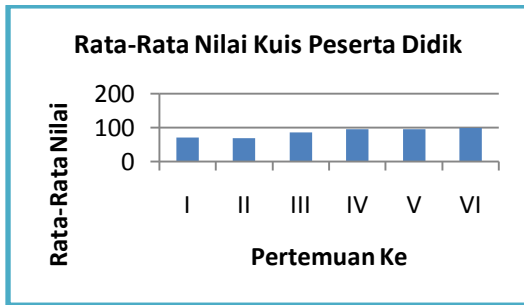


Gambar5. Persentase Setiap Skor Peserta Didik untuk Indikator 5

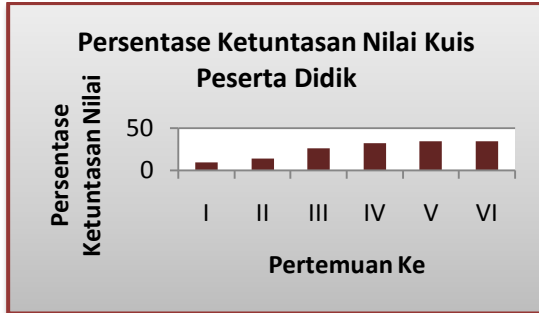
Indikator (5) menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah. Pada indikator ini yang dilihat yaitu kemampuan peserta didik dalam menuliskan kesimpulan dari yang ditanya soal dengan benar dan lengkap. Kemampuan dalam menafsirkan jawaban dinilai baik dan benar jika peserta didik sudah melakukan langkah-langkah sebelumnya juga dengan benar terutama pada langkah menyelesaikan masalah. Peserta didik akan memperoleh penyelesaian yang berarti dan bermakna jika mereka mampu menafsirkan jawaban yang diperoleh dan paham dengan tujuan yang akan dicapai. Jawaban peserta didik untuk indikator ini dapat dilihat pada bagian akhir jawaban. Skor maksimal yang dikasihkan jika jawaban peserta didik sudah benar dan lengkap serta menuliskan satuan adalah 4. Pada gambar 5 terlihat bahwa peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak mendapatkan skor sempurna yaitu skor 4, sedangkan peserta didik pada kelas eksperimen lebih banyak mendapatkan skor 0. Persentase jumlah peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 43,05%, sedangkan pada kelas kontrol persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 adalah 17,62%. Jawaban peserta didik yang mengukur kemampuan indikator ini dilihat dari kesimpulan yang dibuat peserta didik lengkap dengan satuan berdasarkan soal.

B. Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis dilihat berdasarkan hasil kuis dan aktivitas belajar peserta didik selama enam kali pertemuan. Perkembangan dari hasil kuis dilihat berdasarkan rata-rata nilai kuis peserta didik untuk setiap pertemuan dan persentase ketuntasan nilai peserta didik pada setiap kuis. Hal ini dapat dilihat pada gambar 6 dan gambar 7 berikut.



Gambar 6. Grafik Rata-Rata Nilai Kuis Peserta Didik



Gambar 7. Grafik Persentase Ketuntasan Nilai Kuis Peserta Didik

Berdasarkan gambar 6, terlihat bahwa rata-rata hasil kuis peserta didik mengalami fluktuasi. Penurunan rata-rata hasil kuis peserta didik terjadi pada kuis I ke kuis II, sedangkan peningkatan rata-rata nilai kuis peserta didik terjadi pada kuis III hingga kuis VI. Penurunan rata-rata hasil kuis peserta didik yang terjadi pada kuis ke II disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu penyebabnya adalah karena soal kuis yang disajikan menuntut peserta didik agar lebih mengerti dengan baik soal yang diberikan dan membuat gambar yang diminta soal harus dengan busur. Kondisi peserta didik yang kurang bersemangat dan terlihat letih pada saat jam pelajaran matematika karena belajarnya di akhir PBM. Hal ini membuat kurangnya fokus dan ketelitian peserta didik dalam menyelesaikan soal. Banyak dari peserta didik yang tergesa-gesa dalam menggambarkan segitiga lancip yang diminta soal, peserta didik juga tidak menggunakan busur dalam membuat segitiga. Jadi dapat disimpulkan bahwa secara umum rata-rata hasil kuis peserta didik cenderung meningkat.

Berdasarkan gambar 7, bahwa persentase ketuntasan nilai peserta didik selama enam kali kuis terjadi peningkatan. Kuis dilaksanakan sebanyak 6 kali di kelas eksperimen. Persentase peserta didik yang tuntas pada kuis I adalah 25 %, pada kuis II adalah 38.89%, pada kuis III adalah 76.47%, pada kuis IV adalah 94.12%, pada kuis V adalah 97.14%, serta pada kuis VI peserta didik yang tuntas adalah 100 %. Ini artinya semua peserta didik yang mengikuti kuis VI dinyatakan tuntas. Jika dibandingkan dengan persentase ketuntasan peserta didik

pada kuis-kuis sebelumnya, persentase ketuntasan peserta didik tertinggi ada pada kuis VI, maka dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan persentase ketuntasan nilai peserta didik dari kuis sebelumnya.

Berdasarkan penjelasan tentang persentase ketuntasan peserta didik pada setiap kuis, dapat disimpulkan bahwa secara umum persentase ketuntasan nilai kuis peserta didik meningkat. Setiap peningkatan yang terjadi, membuktikan bahwa peserta didik semakin baik kemampuan pemecahan masalahnya artinya indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat tercapai. Hal ini bisa terjadi karena setiap kali pertemuan peserta didik semakin terlatih dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematis dalam LKPD yang diberikan. Selain itu, peserta didik juga telah mempersiapkan dirinya setiap kali akan dilaksanakan kuis pada setiap pertemuan.

Pada aktivitas belajar peserta didik yang diamati saat peserta didik belajar dengan model GI juga mengalami fluktuasi di setiap pertemuan yang diamati melalui tujuh indikator dari empat indikator menurut Azizah yaitu (1) peserta didik menjawab pertanyaan pendidik pada kegiatan penutup dalam proses pembelajaran, (2) peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya secara berkelompok di depan kelas, (3) peserta didik bertanya atau menanggapi hasil presentasi kelompok yang tampil, (4) peserta didik mengerjakan LKPD bersama kelompok, (5) peserta didik melaksanakan kuis dengan mandiri (6) peserta didik tetap berada dalam kelas ketika proses pembelajaran sedang berlangsung, serta (7) peserta didik mendengar dan memperhatikan teman yang sedang presentasi [6]. Saat ketujuh indikator digunakan sebagai instrumen penelitian, maka dapat dinyatakan bahwa benar dengan adanya aktivitas yang diamati memicu meningkatnya semua indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Ketika penelitian berlangsung, pada langkah (5) yaitu mempresentasikan laporan akhir dan kesimpulan dari LKPD, peserta didik terlatih melakukan aktivitas 2, 3, dan 7. Pada langkah (6) yaitu evaluasi, peserta didik terlatih melakukan aktivitas 1 dan 5. Pada langkah (3) yaitu melaksanakan investigasi dan (4) menyiapkan laporan akhir, peserta didik terlatih melakukan aktivitas 4 dan 6. Berdasarkan pengamatan selama penelitian bisa disimpulkan bahwa semua aktivitas yang terjadi pada saat pembelajaran dapat membuat peserta didik ikut serta dan berperan aktif dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*. Dengan demikian, model pembelajaran GI memberikan

pengaruh yang positif terhadap aktivitas belajar peserta didik. Jadi dapat disimpulkan bahwa dengan adanya aktivitas belajar yang diamati saat peserta didik belajar dengan model pembelajaran *group investigation*, maka perkembangan untuk indikator kemampuan pemecahan masalah matematis juga mengalami peningkatan. Oleh karena itu, nilai rata-rata kuis dan persentase peserta didik yang tuntas pada setiap pertemuan juga mengalami peningkatan. Akibatnya dalam tes akhir pemecahan masalah matematis peserta didik, rata-rata hasil tes pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil tes kelas kontrol.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dijabarkan, bisa dituliskan dua kesimpulan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung pada kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar dan perkembangan pada semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar mengalami fluktuasi (naik turun), yang mana hal ini dapat dilihat dari hasil kuis setiap pertemuan dan aktivitas yang dilakukan peserta didik selama diterapkan model pembelajaran *Group Investigation*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu semua hal baik moril maupun materi. Dosen dan staf jurusan Matematika FMIPA UNP yang sudah berkenan memberikan bimbingan juga arahan. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa.

REFERENSI

- [1] Erman Suherman. *et. al.* 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- [2] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah.
- [3] Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- [4] Rusman. 2012. *Model- Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [5] Santoso, Erik. 2016. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik*. Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics). Vol. 1 No. 1 Edisi Juli 2016 hal. 10-20.
- [6] Azizah, Dewi. 2013. *Eksperimentasi Pembelajaran Realistik ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Segiempat*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol 1. ISSN : 2303-3983.