

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC* BERBANTUAN *SOFTWARE GEOGEBRA* PADA MATERI SEGIEMPAT SMP CERDAS MURNI TEMBUNG

Rini Mega Silvia Sinamo, Tiur Malasari Siregar
Prodi Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Medan
E-mail : rinimegasinamo12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan pendekatan pembelajaran *scientific* berbantuan *software GeoGebra* sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII-1 SMP Cerdas Murni Tembung yang berjumlah 31 siswa. Data dikumpulkan melalui tes dan observasi. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihat dari hasil tes siswa yang meningkat baik tiap indikator maupun secara keseluruhan. Pada siklus I persentase kemampuan siswa dalam memahami masalah mencapai 86,21% dengan kategori “tinggi”, persentase kemampuan siswa merencanakan strategi pemecahan masalah mencapai 77,57% dengan kategori “Sedang”, persentase kemampuan siswa menyelesaikan masalah mencapai 67,24% dengan kategori “rendah”, persentase kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi/ mengecek kembali mencapai 50,00% dengan kategori “sangat rendah”. Serta persentase rata-rata skor pemecahan masalah secara keseluruhan mencapai 70,03% dengan kategori “sedang”. Sedangkan pada siklus II persentase kemampuan siswa dalam memahami masalah mencapai 96,55% dengan kategori “sangat tinggi”, persentase kemampuan siswa merencanakan strategi pemecahan masalah siswa mencapai 82,76% dengan kategori “tinggi”, persentase kemampuan siswa menyelesaikan masalah mencapai 75,86% dengan kategori “Sedang”, persentase kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi/ mengecek kembali mencapai 70,69% dengan kategori “Sedang”. Sedangkan persentase rata-rata skor pemecahan masalah secara keseluruhan mencapai 81,03% dengan kategori “Tinggi”. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *scientific* berbantuan *software GeoGebra* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci : Kemampuan pemecahan masalah, pendekatan pembelajaran *scientific*, dan *GeoGebra*.

ABSTRACT

This study aims to find out how to apply the scientific learning approach assisted by the GeoGebra software so that it can improve student's mathematical problem solving abilities. The type of research used is classroom action research consisting of two cycles.

The subjects in this study were all students of class VII-1 of SMP Cerdas Murni Tembung, totaling 31 students. Data was collected through tests and observations. Data analysis techniques use descriptive statistics. The results of the study showed an increase in student's mathematical problem solving abilities which were seen from the student's test results which increased both each indicator and overall. In the first cycle the percentage of student's ability in understanding the problem reached 86.21% with the "high" category, the percentage of student's ability to plan problem solving strategies reached 77.57% with the category "Medium", the percentage of student's ability to solve problems reached 67.24% with categories "Low", the percentage of student's ability to interpret solutions/check back reaches 50.00% with the "very low" category. As well as the average percentage of problem solving scores overall reached 70.03% with the category "medium". While in cycle II the percentage of student's ability in understanding the problem reached 96.55 with the "very high" category, the percentage of student's ability to plan student problem solving strategies reached 82.76% with the "high" category, the percentage of student's ability to solve problems reached 75.86% with the "Medium" category, the percentage of student's ability to interpret solutions/check back reaches 70.69% with the "Medium" category. While the percentage of the average problem solving score reached 81.03% with the "High" category. It can be concluded that learning using the scientific learning approach assisted by the GeoGebra software can improve student's mathematical problem solving abilities.

Keywords: Problem solving ability, scientific approach, and GeoGebra

PENDAHULUAN

Salah satu ketercapaian indikator yang menggambarkan kesejahteraan suatu bangsa ditentukan dari kualitas pendidikannya. UNESCO. Pencanangkan 4 pilar pendidikan yang merupakan visi pendidikan dimasa sekarang dan masa depan yang perlu dikembangkan oleh lembaga pendidikan formal di Negara manapun. Keempat pilar tersebut meliputi : (1) *learning to do know* (belajar untuk mengetahui), (2) *learning to do* (belajar untuk melakukan sesuatu), (3) *learning to be* (belajar untuk menjadi seseorang), dan (4) *learning to live together* (belajar untuk menjalani kehidupan bersama). Dalam rangka merealisasikan keempat pilar tersebut, setiap Negara di pacu untuk terus melakukan perbaikan guna meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan [1].

Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 [2] menyatakan bahwa

“Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Namun pada kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah, khususnya dalam bidang matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil *The Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)* 2015, dimana Indonesia berada pada posisi 45 dari 50 negara dengan memperoleh skor 397 dan skor tersebut masih berada dibawah rata-rata skor internasional yaitu 500 [3].

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Dengan matematika kita dapat menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan, baik yang sederhana maupun yang kompleks.

Lencher dalam [4] (2014:3) mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Namun kebanyakan siswa masih merasa kesulitan dalam memahami masalah dalam matematika, terutama permasalahan yang tidak rutin dengan komputasi yang sedikit rumit [3]. Hal inilah yang menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Lestari mengemukakan beberapa indikator kemampuan penyelesaian masalah (*problem solving*) matematis meliputi: (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kelengkapan unsur yang diperlukan, (2) merumuskan masalah atau menyusun model matematis, (3) menerapkan strategi untuk penyelesaian masalah, dan (4) enjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah [5].

Pendekatan pembelajaran *scientific* menurut [6] pada dasarnya adalah pembelajaran yang dilandasi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran yang diorientasikan guna membina serta meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah melalui serangkaian aktivitas inkuiri yang menuntut kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berkomunikasi. Ia juga menambahkan bahwa pendekatan pembelajaran *scientific* diarahkan untuk membangun kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Selain itu, [7] juga mengatakan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* dapat membentuk kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan proses yang sistematis.

Dalam perkembangannya, matematika tidak terlepas kaitannya

dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Dengan memanfaatkan teknologi kita juga dimudahkan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Seringkali siswa merasa kesulitan memahami materi matematika yang terbilang abstrak terutama geometri. Materi yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah Segiempat. Untuk itu diperlukan sebuah media pembelajaran sebagai alat demonstrasi dan visualisasi matematika yang dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahamannya sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik.

Media dapat diartikan sebagai wahana penyalur pesan atau informasi belajar sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa agar terjadi proses belajar [8]. Sejalan dengan hal tersebut, [9] menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Penggunaan *software GeoGebra* dapat mengubah pembelajaran Segiempat dari yang abstrak menjadi kongkret, yang kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dipahami dan pembelajaran menjadi lebih berkualitas [10]

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika kelas VII-1 SMP Cerdas Murni Tembung, permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika non-rutin. Selain itu, meskipun sekolah ini khususnya kelas VII telah menerapkan kurikulum 2013,

namun pada kenyataannya guru masih belum maksimal menerapkannya dalam proses pembelajaran, baik dalam hal kesesuaian RPP maupun pemanfaatan media dan alat peraga pembelajaran.

Hasil wawancara dan identifikasi awal kemudian diperkuat dengan melakukan tes kemampuan awal secara tertulis kepada siswa/i Kelas VII-1 di SMP Cerdas Murni Tembung oleh peneliti. Berdasarkan hasil tes tersebut secara keseluruhan, persentase kemampuan siswa dalam memahami masalah mencapai 63,44% dan tergolong dalam kategori “Rendah”, persentase kemampuan siswa merencanakan strategi pemecahan masalah mencapai 51,08% dan tergolong dalam kategori “Sangat Rendah”, persentase kemampuan siswa menyelesaikan masalah mencapai 46,37% dan tergolong dalam kategori “Sangat Rendah”, persentase kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi/ mengecek kembali mencapai 4,84% dan tergolong dalam kategori “Sangat Rendah”. Sedangkan persentase rata-rata skor pemecahan masalah secara keseluruhan mencapai 41,81% dan tergolong dalam kategori “Sangat Rendah”.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan pembelajaran *scientific* berbantuan *software GeoGebra* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang

dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas beberapa tahap, meliputi: (1) penetapan fokus masalah penelitian, (2) perencanaan tindakan, (3) pelaksanaan tindakan, (4) pengamatan dan interpretasi, (5) analisis dan refleksi.

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII-1 SMP Cerdas Murni Tembung yang berjumlah 31 siswa. Data dikumpulkan melalui tes dan observasi. Instrumen Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan lembar observasi. Tes yang diberikan berbentuk uraian atau essay test sebanyak 2 soal. Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes ini diberikan disetiap akhir siklus. Teknik analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif. Sedangkan observasi atau pengamatan dalam penelitian dilakukan selama proses pembelajaran di kelas berlangsung untuk melihat, mengumpulkan data, dan mendokumentasikan proses pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan bantuan guru dan rekan sesama mahasiswa sesuai dengan pedoman observasi yang telah direncanakan.

HASIL PENELITIAN

Setelah pelaksanaan tindakan setiap akhir siklus dilakukan tes untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Soal yang diberikan adalah soal berbentuk *essay* yang berjumlah 2 butir soal.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus I secara ringkas disajikan pada Tabel 1 berikut

Tabel.1 Skor Pencapaian Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Tingkat Kemampuan Siswa Pada Siklus I

Tingkat Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Ketuntasan
90 – 100	Sangat Tinggi	0	0%	Tuntas
80 – 89	Tinggi	7	24,14%	Tuntas
70 – 79	Sedang	9	31,03%	Tuntas
60 – 69	Rendah	8	27,59%	Tidak Tuntas
≤ 59	Sangat Rendah	5	17,24%	Tidak Tuntas
Jumlah		29	100%	

Berdasarkan tabel 1 diatas, skor pencapaian pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat kemampuan siswa berada pada kriteria tinggi sebanyak 7 siswa, kriteria sedang 9 siswa, kriteria rendah sebanyak 8 siswa dan 5 siswa lainnya berada pada kriteria

sangat rendah atau sebanyak 44,83% siswa tidak tuntas. Sedangkan skor pencapaian pemecahan masalah matematis siswa tiap indikator maupun secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel. 2 Skor Pencapaian Indikator Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Tes Siklus I

Indikator	Tes Siklus I	
	%	Kategori
Memahami masalah	86,21	Tinggi
Merencanakan pemecahan masalah	77,57	Sedang
Melaksanakan pemecahan masalah	67,24	Rendah
Memeriksa kembali	50,00	Sangat Rendah
Rata-rata	70,03	Sedang

Berdasarkan nilai hasil tes siklus I yang terlihat dalam tabel diatas skor pencapaian pemecahan masalah tiap indikator mengalami peningkatan. Persentase kemampuan siswa dalam memahami masalah mencapai 86,21% dan tergolong dalam kategori “tinggi”, persentase kemampuan siswa merencanakan strategi pemecahan masalah mencapai 77,57% dan tergolong dalam kategori “Sedang”, persentase kemampuan siswa menyelesaikan masalah mencapai 67,24% dan tergolong

dalam kategori “rendah”, persentase kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi/ mengecek kembali mencapai 50,00% dan tergolong dalam kategori “sangat rendah”. Sedangkan persentase rata-rata skor pemecahan masalah secara keseluruhan mencapai 70,03% , tergolong dalam kategori “sedang”.

Setelah pelaksanaan siklus II berlangsung, guru memberikan tes siklus II yang diikuti oleh 29 siswa. Skor tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 Skor Pencapaian Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Tingkat Kemampuan Siswa Pada Siklus II

Tingkat Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Ketuntasan
90 – 100	Sangat Tinggi	10	34,48%	Tuntas
80 – 89	Tinggi	6	20,69%	Tuntas
70 – 79	Sedang	8	27,59%	Tuntas
60 – 69	Rendah	3	10,34%	Tidak Tuntas
≤ 59	Sangat Rendah	2	6,90%	Tidak Tuntas
Jumlah		29	100%	

Berdasarkan tabel 3 diatas, skor pencapaian pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat kemampuan siswa mengalami peningkatan, yakni berada pada kriteria sangat tinggi sebanyak 10 siswa, kriteria tinggi 6 siswa, kriteria sedang sebanyak 8 siswa, kriteria rendah

sebanyak 3 siswa dan 2 siswa lainnya berada pada kriteria sangat rendah atau sebanyak 17,24% siswa tidak tuntas. Sedangkan skor pencapaian pemecahan masalah matematis siswa tiap indikator maupun secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4 Skor Pencapaian Indikator Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Tes Siklus II

Indikator	Tes Siklus II	
	%	Kategori
Memahami masalah	96,55	Sangat Tinggi
Merencanakan pemecahan masalah	82,76	Tinggi
Melaksanakan pemecahan masalah	75,86	Sedang
Memeriksa kembali	70,69	Sedang
Rata-rata	81,03	Tinggi

Berdasarkan analisis hasil tes siklus II, skor pencapaian pemecahan masalah dari siklus I baik tiap indikator maupun secara keseluruhan mengalami peningkatan. persentase kemampuan siswa dalam memahami masalah mencapai 96,55% dan tergolong dalam kategori “Sangat Tinggi”, persentase kemampuan siswa merencanakan strategi pemecahan masalah mencapai 82,76% dan tergolong dalam kategori “Tinggi”, persentase kemampuan siswa menyelesaikan masalah mencapai 75,86% dan tergolong

dalam kategori “Sedang”, persentase kemampuan siswa dalam mengecek kembali mencapai 70,69% dan tergolong dalam kategori “Sedang”. Sedangkan persentase rata-rata skor pemecahan masalah secara keseluruhan mencapai 81,03% dan tergolong dalam kategori “Tinggi”.

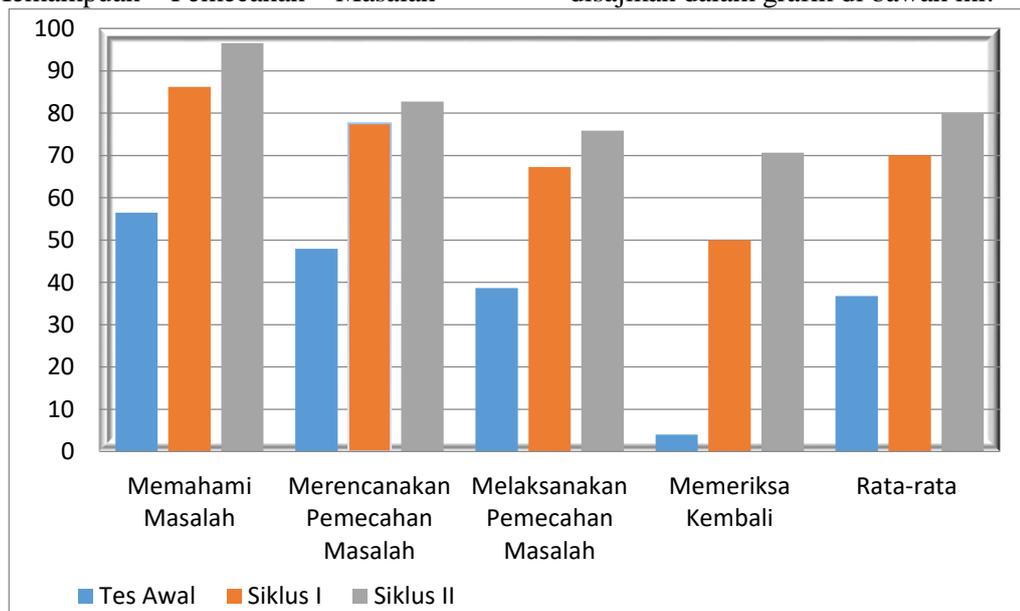
Rincian persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada masing-masing indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan hasil tes awal, tes siklus I dan tes siklus II dapat dilihat dalam tabel 5 berikut:

Tabel 5 Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Indikator	Tes Awal		Tes Siklus I		Tes Siklus II	
	%	Kategori	%	Kategori	%	Kategori
Memahami masalah	56,45	Sangat Rendah	86,21	Tinggi	96,55	Sangat Tinggi
Merencanakan pemecahan masalah	47,98	Sangat Rendah	77,57	Sedang	82,76	Tinggi
Melaksanakan pemecahan masalah	38,7	Sangat Rendah	67,24	Rendah	75,86	Sedang
Memeriksa kembali	4,03	Sangat Rendah	50,00	Sangat Rendah	70,69	Sedang
Rata-rata	36,79	Sangat Rendah	70,03	Sedang	81,03	Tinggi

Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

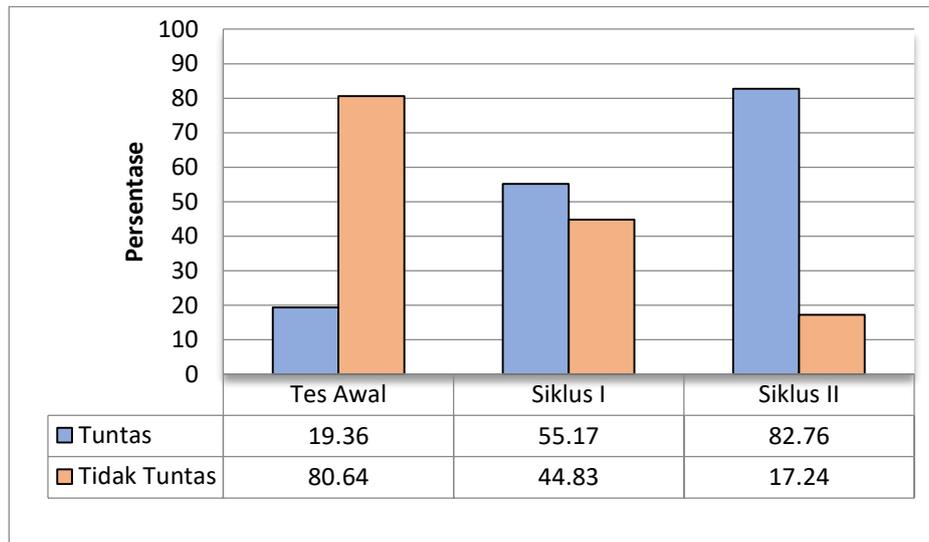
Matematis Siswa tersebut juga disajikan dalam grafik di bawah ini:



Gambar. 1 Grafik Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Perbandingan skor pencapaian ketuntasan pemecahan masalah

matematis siswa secara keseluruhan disajikan dalam grafik di bawah ini:



Gambar.2 Grafik Perbandingan skor pencapaian ketuntasan pemecahan masalah matematis siswa

Dari hasil penelitian kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis setelah diterapkannya pendekatan pembelajaran *scientific* berbantuan *software GeoGebra* pada materi Segiempat secara klasikal mengalami peningkatan. Peningkatan yang ditunjukkan pada diagram di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Kemampuan siswa memahami masalah pada siklus I sebesar 86,21%, sedangkan pada siklus II sebesar 96,55%. Dari hasil siklus I dan siklus II tersebut terdapat peningkatan sebesar 10,34%.
- b. Kemampuan siswa merencanakan strategi pemecahan masalah pada siklus I sebesar 77,57%, sedangkan pada siklus II sebesar 82,76%. Dari hasil siklus I dan siklus II tersebut terdapat peningkatan sebesar 5,19%.
- c. Kemampuan siswa menyelesaikan masalah pada siklus I sebesar 67,24%, sedangkan pada siklus II sebesar 75,86%. Dari hasil siklus I dan siklus II tersebut terdapat peningkatan sebesar 8,62%.

- d. Kemampuan siswa menafsirkan solusinya/mengecek kembali pada siklus I sebesar 50,00%, sedangkan pada siklus II sebesar 70,69%. Dari hasil siklus I dan siklus II tersebut terdapat peningkatan sebesar 20,69%.
- e. Secara keseluruhan nilai rata-rata persentase peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I sebesar 70,03%, siklus II sebesar 81,03%. Dari hasil siklus I dan siklus II tersebut terdapat peningkatan sebesar 11%.

PEMBAHASAN

Kehidupan kita tidak terlepas dari berbagai permasalahan baik yang sederhana maupun yang kompleks. Beberapa permasalahan dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika. Maka agar kita dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, sudah sepatutnya kita memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas atau kegiatan kognitif yang kompleks, menggabungkan konsep-konsep

matematis dengan menggunakan strategi tertentu yang bertujuan untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui. Kemampuan pemecahan masalah matematis juga perlu dimiliki siswa dalam belajar matematika untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Salah satu cara agar kemampuan pemecahan matematis siswa dapat dicapai dengan baik adalah dengan penggunaan metode pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* berbantuan *software GeoGebra* merupakan proses belajar mengajar matematika yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar pemecahan masalah secara mandiri dan lebih bersifat ilmiah [6]. Selain itu pembelajaran ini dianggap lebih efektif, sebab siswa belajar melakukan praktek langsung melalui aktivitas ilmiah, dimana proses memecahkan masalah dibagi ke dalam tahapan-tahapan yang lebih terperinci dan terstruktur, yakni mengamati, menanya, menalar, mencoba, menganalisis dan menyimpulkan, serta mengkomunikasikan sehingga siswa terlibat aktif dan menimbulkan pengalaman bagi siswa.

Azhar Arsyad dalam [9] mengatakan bahwa pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Dengan adanya pemanfaatan *software GeoGebra* pembelajaran Segiempat dapat diubah dari yang abstrak menjadi kongkret, yang kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dipahami dan pembelajaran menjadi lebih berkualitas [10].

Hasil observasi awal di kelas VII-1 SMP Cerdas Murni Tembung sebelum tindakan menunjukkan bahwa proses belajar mengajar di kelas belum sepenuhnya optimal. Pembelajaran yang dilakukan guru kurang membangun proses pemecahan masalah matematis siswa, kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, kebiasaan belajar siswa dengan cara menghafal, sehingga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika non rutin yang berhubungan dengan pemecahan masalah. Berdasarkan analisis hasil tes siklus I dan siklus II, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkannya pendekatan pembelajaran *scientific* berbantuan *software GeoGebra* dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap aspeknya.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I, meskipun persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan meningkat dan sudah memenuhi kriteria yang diharapkan yaitu berada dalam kategori sedang, tetapi pencapaian indikator siswa dalam menyelesaikan masalah tergolong rendah dan kemampuan menafsirkan solusi/ mengecek kembali masih dalam kategori sangat rendah. Sebagai bahan refleksi dan tindak lanjut untuk siklus II, guru memberikan penekanan dan lebih menuntun siswa dalam menyelesaikan soal-soal berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah dengan cara memberikan bahan bacaan tambahan yang dilengkapi dengan contoh soal dan penyelesaiannya menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah, selain bisa dijadikan pedoman belajar oleh siswa, bahan bacaan tersebut

selain dapat dijadikan pedoman belajar oleh siswa, juga dapat membantu guru terutama dalam hal penghematan waktu.

Pada siklus II, kemampuan guru mengelola pembelajaran meningkat dan tetap dalam kategorikan baik. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa pun semakin aktif dalam bertanya kepada guru atau teman dan berdiskusi dalam kelompok serta siswa semakin bisa dalam menyelesaikan masalah dalam soal dan semakin bisa saat mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, selain itu persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa baik per indikator maupun secara klasikal meningkat dan telah mencapai kriteria keberhasilan yang diinginkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus II telah mencapai keberhasilan baik dari segi proses maupun dari segi hasil.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian [11] menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antar pretest dan posttest, yakni menggunakan pendekatan saintifik (pretest : 61,78% ; posttest :69,33 %) dan menggunakan pendekatan CTL (pretest 58,50 % ; postes 65,89 %). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pendekatan saintifik lebih besar daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan pendekatan CTL dan kontribusi pendekatan saintifik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong sedang. Hasil temuan [12] Surya, dkk. menyatakan dengan mempresentasikan atau membuat gambar visualisasi dalam memahami masalah matematika, siswa dapat dengan mudah merancang strategi penyelesaian. Beigie [13] menyatakan

pemecahan masalah ini sangat penting, dan untuk mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran matematika di dalam kelas maka guru memerlukan terobosan baru dalam memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran baru, dimana dalam terobosan baru ini materi perlu dikemas dengan baik dan lebih menarik sehingga siswa lebih mudah mengerti pelajaran yang disampaikan oleh guru dan membangkitkan semangat para siswa untuk belajar sehingga siswa dapat berpartisipasi secara aktif.

Dari pembahasan di atas dan dengan adanya teori yang mendukung serta penelitian relevan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-1 SMP Cerdas Murni Tembung pada materi Segempat meningkatkan setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *scientific* berbantuan *software GeoGebra*.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *scientific* berbantuan *software GeoGebra* dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Segempat. Hal ini dapat dilihat dari analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang meningkat dan telah memenuhi kriteria yang diinginkan, yakni kemampuan siswa dalam memahami masalah mencapai 96,55% (Sangat tinggi) dengan peningkatan sebesar 10,34%, merencanakan strategi pemecahan masalah mencapai 82,76% (Tinggi)

dengan peningkatan sebesar 5,19%, menyelesaikan masalah mencapai 75,86% (Sedang) dengan peningkatan sebesar 8,62%, menafsirkan solusi/ mengecek kembali mencapai 70,69% (Sedang) dengan peningkatan sebesar 20,69%, sedangkan persentase rata-rata skor pemecahan masalah secara keseluruhan mencapai 81,03% (Tinggi) dengan peningkatan sebesar 11%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Triyanto, E dkk. (2013). "Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran". *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 1, (2), 226-238.
- [2] Wikipedia. (2016). *Tujuan Pendidikan*. [Online] Tersedia : https://id.wikipedia.org/wiki/Tujuan_pendidikan [22 Februari 2018]
- [3] Puspendik. (2016). *Mengenai TIMSS*. [online] Tersedia : <http://puspendik.kem-dikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/TIMSS%20infographic.pdf> [22 Februari 2018]
- [4] Hartono, Y. (2014). *Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [5] Lestari, K.E dan Mokhammad R. Y. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- [6] Abidin, Y. (2016). *Desain Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung Refika Aditama
- [7] Daryanto, Karim Syaiful. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Gava Media. Yogyakarta.
- [8] Sundayana, Rostina. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung : Alfabeta.
- [9] Zainiyati, Husniyatus Salamah. (2017). *Media Pembelajaran Berbasis ICT : Konsep dan Aplikasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta : Kencana.
- [10] Saputro, B.A, dkk. (2015). *GeoGebra : Media Pembelajaran Matematika Dinamis di Sekolah*. Semarang : Universitas PGRI Semarang.
- [11] Dahlia, B., Tandililing, E., Suratman, D. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Pendekatan Saintifik Dan Pendekatan Ctl. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(9), 1-14
- [12] Surya, E., Jozua Sabandarm Yaya S. Kusumah & Darhim. (2013). Improving of junior high school visual thinking representation ability in mathematical problem solving by CTL. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Educaiton*, 4(1), 113-126.
- [13] Surya, E. Putri, F.A. and Mukhtar. 2017. Improving Mahemathical Problem Solving Ability and SelfConfidence of High School Students Through Contextual Learning Model. *Indonesian Mathematical Society Journal*

on Mathematics Education,
8(1), 85- 94.