

**OPTIMALISASI MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* SEBAGAI
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS PADA SISWA KELAS VII-G SMPN 1 MADIUN**

Dian Aryani

Rudi Santoso Yohanes

*Program Studi Pendidikan Matematika-FKIP
Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VII-G SMPN 1 Madiun menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Optimalisasi ini dilihat dari aspek kemampuan guru menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, aktivitas siswa belajar matematika selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-G SMPN 1 Madiun dengan jumlah 32 siswa. Dari penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan sebagai berikut, (1) persentase kemampuan guru menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada siklus I sebesar 2,82 mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 3,18. Hal ini sudah mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditentukan. (2) persentase aktivitas siswa belajar matematika selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada siklus I sebesar 43,75% mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 62,50 %, namun belum mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditentukan. (3) Hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada siklus I sebesar 59,38%, selain itu, terdapat salah satu aspek indikator pemecahan masalah yaitu melaksanakan rencana masih berada pada kategori cukup, hal ini belum mencapai indikator yang sudah ditentukan yaitu aspek indikator keberhasilan minimum berada pada kategori tinggi, dan mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 70,97% namun belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Dan semua aspek indikator pemecahan masalah pada siklus II ini sudah berada pada kategori tinggi. Dengan demikian, optimalisasi model pembelajaran *Treffinger* belum dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-G SMPN 1 Madiun.

Kata Kunci : Optimalisasi, Model Pembelajaran *Treffinger*, Kemampuan Pemecahan Masalah.

ABSTRACT

This study aimed to improve the ability of solving mathematical problems for students of class VII-G SMPN 1 Madiun using the Treffinger learning model. This optimization was seen from the aspect of the teacher's ability to use the Treffinger learning model, the student activity of learning mathematics during learning using the Treffinger learning model, and the students' mathematical problem solving test result. The type of research used was Classroom Action

Research (CAR). The subject of this study were students of class VII-G SMPN 1 Madiun with the number of 32 students. From the research that had been done, the following conclusions were obtained: (1) the percentage of teachers' ability using the Treffinger learning model in cycle I of 2.82 had increased in cycle II of 3,18. The result had already reached a predetermined success indicator. (2) the percentage of students' activity in learning mathematics during learning using the Treffinger learning model in cycle I of 43.75% had increased in cycle II of 62.50%, but had not reached the predetermined success indicator. (3) The result of problem solving ability test in cycle I of 59,38%, beside, there was an aspect that indicated the problem solving that was conducted the plan which have been in enough category, It did not reach the indicator which have been determined yet, that was aspect of minimum goal of indicator on high category, and had increased in cycle II equal to 70,97%, but not yet reached indicator of success which have been determined. Additionally, all of the indicator aspect of the problem solving in cycle II has been on the high category. Thus, the optimization of the Treffinger learning model has not been able to improve the students' mathematical problem solving skills of grade VII-G SMPN 1 Madiun.

Keyword: Optimization, Treffinger Learning Model, Problem Solving Ability.

A. Pendahuluan

1. Latar Belakang

Matematika salah satu cabang ilmu yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia, karena mata pelajaran ini mampu untuk melatih mengembangkan pemikiran yang logis, kritis, kreatif, dan sistematis. Hal ini sesuai dengan Widodo (2011: 2) bahwa Matematika merupakan disiplin ilmu otonom, dapat berdiri sendiri yang mempunyai kekuatan kreatif akal manusia dan terdiri dari dua konsep yaitu matematika murni (*pure mathematics*) dan matematika terapan (*applied mathematics*). Menurut Lester dalam Sugiman (2015) menegaskan "*Problem Solving is the heart of Mathematics*" yang berarti jantungnya matematika adalah pemecahan masalah. Dengan adanya *problem solving* dalam pembelajaran Matematika mampu memberikan panduan untuk berpikir kreatif, solutif secara profesional, tepat sasaran, praktis serta menghasilkan kesimpulan yang benar dan realistis. Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan pengalaman peneliti mengajar di kelas VII-G SMPN 1 Madiun, pada tanggal 28 Oktober 2017, yang beralamat di Jalan Kartini No. 4, Kelurahan Madiun Lor, Kecamatan Mangunharjo, Kota Madiun, ditemukan beberapa fakta yaitu:

1. Minat belajar siswa kelas VII-G sudah baik, selama proses pembelajaran berlangsung, siswa antusias mengikuti pembelajaran, siswa cukup aktif mengembalikan umpan balik yang diberikan oleh guru walaupun kadang-kadang salah dalam memberikan jawaban.
2. Apabila siswa dihadapkan pada soal yang ada di buku paket K 13 Edisi Revisi 2017 yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang diberikan yaitu berbentuk soal tidak rutin, terdapat 19 siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut.
3. Strategi yang digunakan guru dalam mengajar di kelas adalah *Discovery Learning*. Materi disajikan dalam bentuk permasalahan, hal ini ditujukan agar siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui mentalnya sendiri. Namun, pada realisasinya hanya beberapa siswa saja yang mempunyai kemampuan akademik di atas rata-rata cenderung aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa yang lain perlu mendapat *scaffolding*.
4. Guru juga memaparkan bahwa siswa masih kesulitan untuk memahami dan memodelkan masalah dalam bentuk soal *essay* ke dalam bentuk matematis.

Munculnya masalah tersebut, perlu dicari faktor penyebab, sehingga dapat segera dilakukan perbaikan. Berdasarkan hasil tes diagnostik yang terdiri dari soal rutin dan soal non-rutin, yang peneliti lakukan pada tanggal 13 Januari 2018 tentang materi segiempat dan segitiga siswa yang tuntas hanya mencapai 37,94% dari total jumlah siswa. Berdasarkan hasil tes, observasi pembelajaran, pengalaman peneliti mengajar dan wawancara tersebut, adapun faktor-faktor penyebab munculnya permasalahan, menurut peneliti, adalah pelaksanaan pembelajaran *Discovery Learning* yang tidak optimal. Hal ini terlihat dari siswa yang hanya mempunyai kemampuan akademik di atas rata-rata yang cenderung aktif dalam pembelajaran sehingga siswa yang lain perlu mendapat *scaffolding*. Selain itu siswa sendiri tidak terbiasa dengan latihan soal yang membutuhkan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah, siswa lebih menekankan pada hafalan rumus dan cara penyelesaiannya saja. Hal ini akan mengakibatkan siswa kesulitan, jika diberikan soal dalam bentuk yang lain, tetapi masih satu pokok bahasan. Padahal kemampuan pemecahan masalah ini merupakan hal yang esensi dalam pembelajaran matematika.

Dari beberapa masalah yang berhasil diidentifikasi dan beberapa faktor penyebab munculnya masalah yang telah diuraikan diatas, maka peneliti memilih masalah yang paling mendesak yaitu tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang masih rendah. Salah satu kunci dan prasyarat untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memperbaiki cara mengajar yang digunakan disertai model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena salah satu tolak ukur siswa dikatakan mempelajari apa yang seharusnya dipelajari adalah indikator yang diinginkan dapat tercapai (Trianto, 2009: 17). Salah satu cara yang dapat memunculkan kemampuan pemecahan masalah adalah melalui model pembelajaran *Treffinger*. Meskipun model pembelajaran *Treffinger* maupun *Discovery Learning* sama-sama memberdayakan melatih kemampuan pemecahan masalah, jika dibandingkan dengan model *Discovery Learning* yang sudah diberdayakan pada pembelajaran di kelas, model pembelajaran *Treffinger* ini mempunyai langkah-langkah pembelajaran yang lebih ringkas yaitu terdiri dari tiga tahapan yang meliputi *basic tools*, *practice with process*, dan *working with real problems* jika dibandingkan dengan *Discovery Learning* yang mempunyai enam tahapan dalam pelaksanaannya. Menurut Treffinger (dalam Shoimin, 2014:218) melalui model pembelajaran *Treffinger* ini membantu siswa untuk berpikir menemukan ide atau gagasan dalam penyelesaian masalah, menguasai konsep materi yang diajarkan, serta menunjukkan potensi kemampuan yang dimiliki termasuk kemampuan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah, sehingga minat dan kepercayaan diri pada siswa dapat terbentuk dengan sendirinya. Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul **“Optimalisasi Model Pembelajaran *Treffinger* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII-G SMPN 1 Madiun”**.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana upaya meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-G SMP Negeri 1 Madiun dalam pembelajaran matematika menggunakan optimalisasi model pembelajaran *Treffinger* ?”

3. Tujuan Perbaikan

Tujuan perbaikan dalam penelitian ini sebagai berikut : (1) Tujuan perbaikan untuk siswa : Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika, (2) Tujuan perbaikan untuk guru : Guru dapat menerapkan model pembelajaran *Treffinger* secara optimal dalam kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

B. Kajian Teori

1. Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Arikunto, Suhardjono, dan Supardi (2009) menjelaskan PTK dengan memisahkan kata-kata yang bergabung di dalamnya, yakni: (a) **Penelitian**, menunjukkan pada kegiatan mencermati suatu objek, dengan menggunakan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti, (b) **Tindakan**, menunjukkan pada suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu dengan berbentuk rangkaian siklus kegiatan untuk peserta didik, dan (c) **Kelas**, dalam hal ini tidak terikat pada pengertian ruang kelas, tetapi dalam pengertian yang lebih spesifik. Berdasarkan penerhadap tiga kata kunci tersebut, dapat disimpulkan bahwa: penelitian tindakan kelas merupakan suatu upaya untuk mencermati kegiatan belajar sekelompok peserta didik dengan memberikan sebuah tindakan (*treatment*) yang sengaja dimunculkan.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Charles dan Lester sebagaimana yang dikutip Effandi (2007: 113), menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu: (1) Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya, (2)

Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua. Sedangkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah penyelesaian menurut Polya sebagai berikut.

Tabel 1. Langkah-langkah pemecahan masalah matematika menurut Polya

No.	Tahapan	Penjelasan
1).	<i>Understanding the problem</i> (Memahami masalah)	Dalam memahami suatu masalah, digambarkan dengan beberapa pertanyaan, yaitu: Apa yang tidak diketahui dan apa yang telah diketahui? Buat gambar dan tulislah notasi yang sesuai.
2).	<i>Devising a plan</i> (Merencanakan Penyelesaian)	Dalam merencanakan suatu penyelesaian masalah, kemampuan dalam memilih strategi yang tepat akan memudahkan dalam melaksanakan penyelesaian masalah.
3).	<i>Carrying out the plan</i> (Melaksanakan Rencana)	Melaksanakan rencana sesuai dengan yang dirumuskan dan memeriksa setiap langkah yang dilakukan.
4).	<i>Looking back</i> (Memeriksa proses dan hasil yang diperoleh)	Memeriksa kembali hasil yang sudah dikerjakan, serta melakukan refleksi dari prosedur yang sudah diperoleh. Apakah prosedur yang digunakan sudah benar? Apakah ada prosedur lain yang lebih efektif? serta melakukan refleksi.

Adawiyah, 2016: 25

Berdasarkan pengertian yang telah disampaikan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kemampuan untuk menemukan serta menyelesaikan masalah matematis, dengan adanya pengajuan masalah.

3. *Cooperative Learning*

Menurut Shoimin (2014 : 45) *Cooperative Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Tujuan dari pembelajaran kooperatif menurut Johnson & Johnson (dalam Al-Tabany, 2014: 109) adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun kelompok. Terdapat enam langkah atau tahapan dalam pembelajaran kooperatif menurut Shoimin (2014: 46) sebagai berikut.

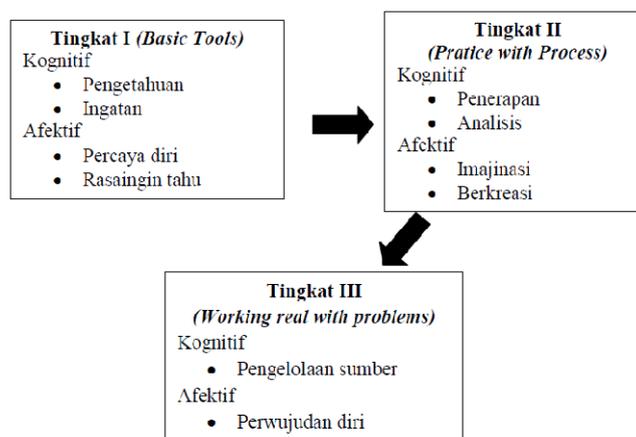
Tabel 2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tahapan	Aktivitas Guru
Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa.
Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Shoimin, 2014: 46

4. Model Pembelajaran *Treffinger*

Model pembelajaran *Treffinger* adalah suatu model pembelajaran yang dicetuskan oleh Treffinger (dalam Shoimin, 2014: 218). Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Treffinger* yang dikembangkan oleh Hayati (2014: 20).



Gambar 1. Langkah-langkah model pembelajaran *Treffinger* Hayati (2014)

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* adalah suatu proses kegiatan belajar secara kreatif, terdapat tiga langkah kegiatan yaitu: *basic tools*, *practice with process* dan *working real with problems*.

5. Aktivitas Belajar Matematika

Hamalik (2012: 179) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran, sehingga aktivitas ini dapat terwujud apabila siswa terlibat aktif selama pembelajaran. Di dalam penelitian ini, aktivitas belajar matematika diartikan sebagai aktivitas yang dilakukan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan melibatkan kegiatan lisan, motorik, visual maupun mental dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* yang dijabarkan sebagai berikut: (a) Kesiapan siswa dalam menerima materi pembelajaran, (b) Menyimak dan mencermati penjelasan atau informasi dari guru/teman, (c) Mengajukan pertanyaan saat ada materi yang belum dipahami, (d) Menjawab pertanyaan lisan yang diberikan oleh guru, (e) Mengemukakan gagasan atau ide tentang permasalahan yang diberikan, (f) Bekerja dan berdiskusi dalam kelompok, (g) Mengerjakan latihan soal yang diberikan, (h) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok, (i) Mendengar presentasi dari teman dari kelompok lain, dan (i) Menyampaikan gagasan atau ide yang berbeda.

6. Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*

Anggiat M. Sinaga dan Sri Hadiati (2001: 34), mengartikan kemampuan sebagai suatu dasar seseorang dalam pelaksanaan pekerjaan secara efektif dan efisien. Berikut langkah-langkah kegiatan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* yang dijabarkan pada Tabel 2.8.

Tabel 3. Langkah-langkah kegiatan guru mengajar dan aktivitas siswa selama menggunakan model pembelajaran *Treffinger*

Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1. <i>Basic tools</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. 2) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen. 3) Guru memberikan masalah terbuka dalam bentuk soal essay kepada siswa. 4) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi. 5) Guru membimbing siswa melakukan diskusi untuk menyampaikan gagasan atau ide untuk penyelesaian. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kesiapan siswa dalam menerima materi pembelajaran. 2) Menyimak dan mencermati penjelasan atau informasi dari guru/teman. 3) Mengajukan pertanyaan saat ada materi yang belum dipahami. 4) Menjawab pertanyaan lisan yang diberikan oleh guru.

Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
	6) Guru memberikan penilaian pada masing-masing kelompok yang berupa pertanyaan lisan kepada siswa.	
2. <i>Practice with process</i>	1) Guru memberi waktu dan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan atau ide dalam penyelesaian dari konsep materi yang sudah diajarkan. 2) Guru membimbing siswa untuk menyakini alternatif penyelesaian yang akan di uji.	1) Mengemukakan gagasan atau ide tentang permasalahan yang diberikan. 2) Bekerja dan berdiskusi dalam kelompok.
3. <i>Working real with problems</i>	1) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai serta melaksanakan eksperimen yang mengacu pada pemecahan masalah oleh Polya serta melakukan refleksi. 2) Guru menyuruh salah satu kelompok untuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan meminta siswa untuk menanggapi jawaban tersebut. 3) Guru mengecek solusi yang diperoleh siswa. 4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap apa yang belum dipahami. 5) Guru memberikan permasalahan yang analog namun lebih kompleks sehingga siswa mampu mengimplementasikan solusi yang telah ia peroleh.	1) Mengerjakan latihan soal yang diberikan. 2) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 3) Mendengar presentasi dari teman dari kelompok lain. 4) Menyampaikan gagasan atau ide yang berbeda.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VII-G SMP Negeri 1 Madiun yang beralamat di Jalan Kartini No. 4, Kota Madiun. Jenis penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII-G SMP Negeri 1 Madiun dengan jumlah siswa 32 orang. Objek penelitian ini adalah kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah (1) Tes, (2) Observasi, (3) Catatan lapangan, (4) Rekaman video, dan (5) Dokumentasi. Perangkat

pembelajaran yang digunakan adalah (1) Rencana Perbaikan Pembelajaran (RPP), (2) Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Instrumen yang digunakan adalah (1) Instrumen Tes, (2) Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*. (3) Lembar Observasi Aktivitas Siswa Belajar Matematika Selama Proses Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*, (4) Catatan Lapangan. Data dalam penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini untuk validasi perangkat dan instrumen penelitian menggunakan validasi isi. Analisis data dilakukan dalam penelitian ini meliputi: (1) Analisis Data Mentah Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*, (2) Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah, (3) Analisis Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*, (4) Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Belajar Matematika Selama Proses Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*, (5) Catatan Lapangan.

Adapun Indikator keberhasilan pada penelitian ini ditentukan sebagai berikut: (1) Kemampuan guru mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dalam kegiatan belajar mengajar minimum berada dalam kategori baik, (2) Hasil aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* secara tertulis minimum berada dalam kategori baik dan jumlah persentasenya mencapai $\geq 75\%$ dari total jumlah siswa, (3) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan, terlihat dari hasil skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara minimum berada dalam kategori baik, dan persentase setiap indikator aspek pemecahan masalah minimum berada pada kategori tinggi, (4) Jumlah persentase ketuntasan kemampuan pemecahan masalah siswa secara tertulis minimum sebesar $\geq 75\%$ dari total jumlah siswa.

D. Hasil Penelitian

1. Hasil Penelitian Siklus I

Penelitian tindakan kelas siklus I ini dilaksanakan tanggal 17-21 April 2018. Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dan diakhiri dengan tes akhir. Data Hasil Observasi dan Tes Siklus 1.

(a) Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*.

Analisis data dari hasil pengamatan langsung dapat dilihat pada lampiran 5. A. dan disajikan pada Tabel 4 serta data hasil pengamatan melalui rekaman video dapat dilihat pada lampiran 11. A dan disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 4. Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* Melalui Pengamatan Langsung

No.	Skor rata-rata	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
SO ₁	2,52	2,96
SO ₂	2,89	2,89
Total skor rata-rata observer	5,41	5,85
Skor rata-rata (SR)	2,71	2,93
Skor rata-rata total (SRT)	2,82	
Kategori	Baik	

Tabel 5. Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* Melalui Rekaman Video

No.	Skor rata-rata	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
SO ₁	2,55	3,04
SO ₂	2,89	2,93
Total skor rata-rata observer	5,44	5,97
Skor rata-rata (SR)	2,72	2,99
Skor rata-rata total (SRT)	2,85	
Kategori	Baik	

Dari dua tabel di atas, berdasarkan teknik analisis data mentah pada bab III untuk hasil observasi kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, data yang diambil adalah data yang terendah yaitu data pada Tabel 4, sehingga dapat ditentukan pengambilan tindakan pada siklus berikutnya. Pada Tabel 4 tersebut dapat diketahui bahwa keberhasilan

kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada pertemuan 1 mempunyai skor rata-rata sebesar 2,71 dan pada pertemuan 2 mempunyai skor rata-rata sebesar 2,93. Dengan demikian dapat diperoleh skor rata-rata total pada siklus I yaitu sebesar 2,82 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran *Treffinger* sudah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu minimum berada pada kategori baik sehingga pada siklus II dilakukan pemantapan untuk penerapan model pembelajaran *Treffinger* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-G.

(b) Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Belajar Matematika Selama Proses Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*.

Data hasil rangkuman observasi aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* Siklus I dapat dilihat pada lampiran 5.B. dan disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Belajar Matematika Selama Proses Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* Siklus I

N	32	Persentase
Tidak Baik	1	3,13 %
Cukup Baik	17	53,13 %
Baik	14	43,75 %
Sangat Baik	0	0 %

Dari data Tabel 6, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* Siklus I yang terdapat dalam kategori tidak baik sebesar 3,13 %, siswa yang terdapat dalam kategori cukup baik sebesar 53,13%, dan siswa yang terdapat dalam kategori baik sebesar 43,75 %. Sehingga jumlah persentase siswa yang berada dalam kategori baik-sangat baik sebesar 43,75 %. Hal ini menunjukkan bahwa indikator pada siklus I belum mencapai kriteria indikator yang sudah ditentukan yaitu jumlah persentase aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* yang diamati melalui lembar aktivitas mencapai $\geq 75\%$, sehingga hal ini perlu diperbaiki lagi pada pelaksanaan siklus II.

(c) Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siklus I dapat dilihat pada lampiran 5.C. dan disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Siklus I

N	Tuntas	Tidak Tuntas
32	19	13
Persentase	59,38%	40,63%

Dari Tabel 7 tersebut, diketahui bahwa persentase ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 59,38% dan persentase yang tidak tuntas sebesar 40,63%. Jumlah siswa yang tuntas sebanyak 19 orang dan 13 orang tidak tuntas. Nilai akhir tertinggi tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 100 dengan kategori sangat baik, sedangkan nilai akhir terendah adalah 46,2 dengan kategori kurang baik. Hal ini menunjukkan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I belum mencapai kriteria yang diharapkan yaitu persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 75%. Berdasarkan persentase setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada lampiran 5.C. dan disajikan pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Data Persentase Setiap Aspek Indikator Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Siklus I

No.	Tahap	Persentase	Kategori
1	Memahami masalah	83 %	Sangat Tinggi
2	Merencanakan penyelesaian	77 %	Tinggi
3	Melaksanakan rencana	56 %	Cukup
4	Memeriksa kembali	69 %	Tinggi

Berdasarkan Tabel 8, terdapat satu indikator memahami masalah berada pada kategori sangat tinggi, dua indikator yaitu merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali berada pada kategori tinggi, dan satu indikator yaitu melaksanakan rencana berada pada kategori cukup. Sehingga dari data persentase ini terdapat satu indikator yang perlu adanya pemantapan kembali, untuk bisa mencapai kategori minimum tinggi.

2. Hasil Penelitian Siklus II

Penelitian tindakan kelas siklus II ini dilaksanakan tanggal 5-12 Mei 2018. Siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dan diakhiri dengan tes akhir. Data Hasil Observasi dan Tes Siklus 1.

(a) Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*.

Analisis data dari hasil pengamatan langsung dapat dilihat pada lampiran 8. A. dan disajikan pada Tabel 9 serta data hasil pengamatan melalui rekaman video dapat dilihat pada lampiran 11. B dan disajikan pada Tabel 10 berikut:

Tabel 9. Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* Melalui Pengamatan Langsung

No.	Skor rata-rata	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
SO ₁	3,15	3,34
SO ₂	3,07	3,15
Total skor rata-rata observer	6,22	6,49
Skor rata-rata (SR)	3,11	3,25
Skor rata-rata total (SRT)	3,18	
Kategori	Baik	

Tabel 10. Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* Melalui Rekaman Video

No.	Skor rata-rata	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
SO ₁	3,19	3,41
SO ₂	3,15	3,19
Total skor rata-rata observer	6,34	6,60
Skor rata-rata (SR)	3,17	3,30
Skor rata-rata total (SRT)	3,24	
Kategori	Baik	

Dari dua tabel di atas, berdasarkan teknik analisis data mentah pada bab III untuk hasil observasi kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, data yang diambil adalah data yang terendah yaitu data pada Tabel 9, sehingga dapat ditentukan pengambilan tindakan pada siklus berikutnya. Pada Tabel 10 tersebut dapat diketahui bahwa keberhasilan kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada

pertemuan 1 mempunyai skor rata-rata sebesar 3,11 dan pada pertemuan 2 mempunyai skor rata-rata sebesar 3,25. Dengan demikian dapat diperoleh skor rata-rata total pada siklus II yaitu sebesar 3,18 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran *Treffinger* sudah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan

b) Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Belajar Matematika Selama Proses Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*

Data hasil rangkuman observasi aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* Siklus II dapat dilihat pada lampiran 8. B. dan disajikan pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11. Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Belajar Matematika Selama Proses Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* Siklus II

N	32	Persentase
Tidak Baik	0	0 %
Cukup Baik	12	37,50 %
Baik	20	62,50 %
Sangat Baik	0	0 %

Dari data Tabel 11, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* Siklus II yang terdapat dalam kategori tidak baik sebesar 0%, siswa yang terdapat dalam kategori cukup baik sebesar 37,50%, dan siswa yang terdapat dalam kategori baik sebesar 62,50%. Sehingga jumlah persentase siswa yang berada dalam kategori baik-sangat baik sebesar 62,50 %. Hal ini menunjukkan bahwa indikator pada siklus II belum mencapai kriteria indikator yang sudah ditentukan yaitu jumlah persentase aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* yang diamati melalui lembar aktivitas mencapai $\geq 75\%$, sehingga hal ini perlu diperbaiki lagi pada pelaksanaan siklus III.

c) Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siklus I dapat dilihat pada lampiran 8.C. dan disajikan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Siklus II

N	Tuntas	Tidak Tuntas
31	22	9
Persentase	70,97%	29,03%

Dari Tabel 12 tersebut, diketahui bahwa persentase ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 70,97% dan persentase yang tidak tuntas sebesar 29,03%. Jumlah siswa yang tuntas sebanyak 22 orang, 9 orang tidak tuntas, dan 1 orang tidak mengikuti tes. Nilai akhir tertinggi tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 100 dengan kategori sangat baik, sedangkan nilai akhir terendah adalah 57,7 dengan kategori cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus II belum mencapai kriteria yang diharapkan yaitu persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 75%. Berdasarkan persentase setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada lampiran 8.C dan disajikan pada Tabel 13 sebagai berikut.

Tabel 13. Data Persentase Setiap Aspek Indikator Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Siklus II

No.	Tahap	Persentase	Kategori
1	Memahami masalah	91%	Sangat Tinggi
2	Merencanakan penyelesaian	81 %	Tinggi
3	Melaksanakan rencana	81 %	Tinggi
4	Memeriksa kembali	77 %	Tinggi

Berdasarkan Tabel 13, terdapat satu indikator memahami masalah berada pada kategori sangat tinggi, tiga indikator yaitu merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali berada pada kategori tinggi. Sehingga dari data ini sudah memenuhi indikator yang diharapkan yaitu setiap tahapan pemecahan masalah berada pada kategori tinggi.

E. Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Hasil perolehan kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* siklus I sebesar 2,82 yang meningkat pada siklus II

sebesar 3,18. Hal ini menunjukkan bahwa sudah mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu berada pada kategori baik. Namun, diperlukan perbaikan kembali pada siklus III sehingga mencapai hasil yang maksimal. Hasil observasi aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada hasil observasi siklus I sebesar 43,75% yang meningkat pada siklus II sebesar 62,50%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa belajar dari siklus I ke siklus II, namun belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu sebesar $\geq 75\%$. Dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa siklus I sebesar 59,38% yang meningkat pada siklus II sebesar 70,97%. Dengan setiap aspek indikator pemecahan masalah pada siklus I, hanya terdapat satu indikator yang belum memenuhi yaitu melaksanakan rencana pada kategori cukup, sedangkan pada siklus II semua aspek indikator pemecahan masalah minimum sudah berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari siklus I ke siklus II, namun belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu sebesar $\geq 75\%$ dari jumlah total siswa.

2. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa pelaksanaan penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VII-G SMPN 1 Madiun, antara lain:

- a. Dalam pembagian kelompok guru kurang memperhatikan relasi antar sesama siswa, sehingga ada kelompok yang bekerja secara individual.
- b. Ketika pembelajaran dimulai, peneliti kurang memperhatikan kondisi siswa apakah sudah konsentrasi menerima pembelajaran atau belum.
- c. Tidak adanya wawancara dengan siswa untuk mengecek kebenaran aspek memeriksa kembali berdasarkan hasil pekerjaan yang sudah diperoleh.
- d. Siklus III tidak dilakukan karena keterbatasan waktu jam pelajaran aktif dan izin penelitian dari sekolah.

F. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi, tes dan analisis data pembahasan penelitian, optimalisasi model pembelajaran *Treffinger* sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa kelas VII-G SMPN 1 Madiun ditinjau dari data yang diperoleh dari tiga aspek sebagai berikut.

1. Kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada siklus I mempunyai skor total rata-rata sebesar 2,82 dan berada pada kategori baik. Hal ini sudah sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Dan untuk kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada siklus II mempunyai skor total rata-rata sebesar 3,18 dan berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan dan sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan.
2. Persentase aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada siklus I yang berada dalam kategori baik-sangat baik sebesar 43,75 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa belajar matematika belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Untuk persentase aktivitas siswa belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada siklus II yang berada dalam kategori baik-sangat baik sebesar 62,50%. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan namun belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan.
3. Persentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I sebesar 59,38%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Selain itu, terdapat salah satu aspek indikator pemecahan masalah yaitu melaksanakan rencana masih berada pada kategori cukup, hal ini belum mencapai indikator yang sudah ditentukan yaitu aspek indikator keberhasilan minimum berada pada kategori tinggi. Untuk persentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus II sebesar 70,79%. Dan semua aspek indikator pemecahan masalah sudah berada

pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan namun belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan.

Dengan demikian berdasarkan poin (1), (2), dan (3), optimalisasi model pembelajaran *Treffinger* belum dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-G SMPN 1 Madiun.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti merekomendasikan saran sebagai berikut.

1. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian melalui model pembelajaran *Treffinger* agar dapat memperhatikan alokasi waktu yang digunakan untuk setiap tahap *Basic Tools*, *Practice with process*, dan *Working with real problems* agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.
2. Pemilihan waktu penelitian yang baik untuk dapat memperbaiki dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena tindakan memperbaiki ini harus dilakukan secara bertahap dan terus menerus, tidak bisa dilakukan dengan waktu yang singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Robeatul. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Jurnal UMP : Dipublikasikan. Tersedia di <http://repository.ump.ac.id/95/1/COVER%20%20%20%20%20%20Robeatul%20Adawiyah.pdf>. Diakses tanggal: 11 Desember 2017.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Anggiat M, Sinaga dan Sri Hadiati. 2001. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Effandi, Zakaria. Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik, (Kuala Lumpur: PRIN-AD, SDN, BHD, 2007), hlm.113. Tersedia di <http://perpustakaan-dikti.blogspot.co.id/2014/03/download-trendpengajaran-dan.html>. Diakses tanggal : 8 Desember 2017.

Hamalik, Oemar. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hayati, Ila Bainatul. 2014. Penerapan Model Treffinger Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Jakarta. Jurnal Dipublikasikan. Tersedia di <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle>. Diakses tanggal : 10 Desember 2017.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Sugiman. 2015. Peran Guru Matematika dalam Mewujudkan Siswa yang Konstruktif melalui Pemecahan Masalah. *Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. Tersedia di: <http://staff.uny.ac.id/./2015-peran-guru-siswa-konstruktif>. Diakses tanggal: 17 Januari 2018.

Trianto. 2009. *Mendesain Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Widodo. 2011. Matematika, Karakter Bangsa, dan Perannya Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Prosiding FMIPA UGM Yogyakarta di seminarkan di UNY ISBN: 978-979-16353-6-3*. Tersedia di: <https://eprint.uny.ac.id/.../1/makalah-utama/pdf>. Diakses tanggal: 17 Januari 2018.