

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII pada Materi Bilangan melalui Model *Treffinger* Berbantuan Masalah *Open-Ended*

NP Juliantari⁽¹⁾, IGP Suharta⁽²⁾, IM Suarsana⁽³⁾
^{1,2,3} Universitas Pendidikan Ganesha,

Email: ¹antaryjuli@gmail.com,
²igpsuharta@yahoo.com, ³suarsana1983@gmail.com

Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

Sejarah Artikel

Diterima pada 12 Oktober 2018
Disetujui pada 03 November 2018
Dipublikasikan pada 20
November 2018 Hal. 425-435

Kata Kunci:

bilangan, matematika, *open-ended*, pemecahan masalah, *treffinger*

DOI:

<http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v3i3.235>

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan tanggapan siswa melalui penerapan model *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-7 SMPN 2 Singaraja sebanyak 32 siswa pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Berdasarkan analisis data, secara klasikal menunjukkan bahwaketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan ditiap siklus secara berturut-turut, yaitu 46,88%, 68,75%, 87,5% dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah dari siklus ke siklus secara berturut-turut, yaitu 74,69, 77,60, 82,08. Selain itu, siswa merespon sangat positif model *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*.

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam mencari penyelesaian dari suatu permasalahan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Menurut Hudojo (2005), syarat suatu masalah bagi siswa adalah (1) pertanyaan yang dihadapkan pada siswa harus dapat dipahami oleh siswa, tetapi harus merupakan tantangan bagi siswa tersebut untuk menjawabnya, dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang diketahui oleh siswa. Menurut Polya (1954), terdapat empat fase yang harus dilalui siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan, (3) melaksanakan pemecahan dan (4) memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

Pada dasarnya, siswa tidak bisa terlepas dari suatu permasalahan. Tanpa disadari, siswa harus menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupannya sehari-hari, begitu pula dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penting bagi siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Namun pada kenyataannya, meskipun kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, yang terjadi di sekolah seringkali belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal tersebut juga terjadi di SMP Negeri 2 Singaraja, khususnya pada kelas VII-7.

Berdasarkan hasil observasi kelas dan wawancara dengan guru matematika kelas VII-7, diperoleh informasi bahwa siswa kesulitan dalam memahami masalah, merencanakan pemecahan dan melaksanakan pemecahan masalah matematika, serta siswa enggan untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Siswa cenderung hanya mampu menjawab soal-soal rutin, yakni soal-soal yang penyelesaiannya mirip dengan soal yang diberikan sebelumnya. Selain itu, masih banyak siswa yang enggan untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya terkait materi yang dipelajari maupun soal-soal yang dibahas.

Selain berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VII-7, peneliti juga melakukan wawancara terhadap beberapa siswa. Dari hasil wawancara tersebut, siswa lebih senang mengerjakan soal-soal yang penyelesaiannya mirip dengan contoh yang diberikan oleh guru maupun contoh yang ada di buku. Siswa juga kurang tertarik mengerjakan soal cerita, karena siswa masih kesulitan mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika. Hal ini menandakan bahwa siswa belum dapat memahami soal dengan baik, sehingga siswa belum bisa merencanakan penyelesaian soal dengan baik. Selain melalui wawancara dan observasi kelas, peneliti memberikan tes awal kepada kelas VII-7 untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dari hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan masih rendah. Dari 32 siswa, hanya 3 orang siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 dan 29 siswa memperoleh nilai < 75 . Dari data tersebut, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja masih rendah atau masih di bawah KBM yang ditetapkan yaitu 75.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memiliki tujuan sebagai berikut: (1) Mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja melalui penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*, dan (2) mendeskripsikan tanggapan siswa kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*.

Untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika materi pokok bilangan siswa kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja maka akan dilakukan kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*. Selama pembelajaran, siswa akan dilatih memecahkan permasalahan melalui langkah-langkah model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*. Dengan penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*, siswa akan lebih aktif dalam melakukan kegiatan pembelajaran untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pokok bilangan.

Menurut Treffinger (2005), model pembelajaran *treffinger* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengorganisasikan usaha siswa dalam memecahkan masalah sehingga pola pikir siswa menjadi lebih sistematis. Karakteristik dari model pembelajaran *treffinger* adalah mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah-arah penyelesaian untuk memecahkan masalah, serta menjadikan siswa sebagai partisipan aktif dalam pemecahan masalah. Menurut Huda (2016), model pembelajaran *treffinger* memiliki 3 komponen yaitu *understanding challenge*, *generating ideas* dan

preparing for action yang kemudian dirinci ke dalam enam tahapan, yaitu: menentukan tujuan, menggali data, merumuskan masalah, membangkitkan gagasan, mengembangkan solusi dan membangun penerimaan.

Kurangnya pengalaman dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan merupakan salah satu penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Agar siswa memperoleh kesempatan serta pengalaman lebih dalam memecahkan masalah, pemberian masalah *open-ended* merupakan solusi dari hal tersebut. Shimada (dalam Parwati, 2008) menyatakan bahwa masalah *open-ended* adalah masalah-masalah yang diformulasikan mempunyai lebih dari satu solusi yang benar atau masalah-masalah yang belum komplit. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Sudiarta (dalam Muttaqina, 2016) yang menyatakan bahwa secara konseptual, masalah *open-ended* dalam pembelajaran matematika adalah masalah yang dirumuskan sedemikian rupa, sehingga memiliki lebih dari satu solusi yang benar dan terdapat banyak cara untuk mencari solusi tersebut.

Masalah *open-ended* memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga akan berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

METODE

Jenis penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk mengoptimalkan peningkatkan dan memperbaiki proses pembelajaran di kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja yakni kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan melalui penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*. Penelitian ini berlangsung dalam tiga siklus dan bersifat kolaboratif. Bersifat kolaboratif artinya, terdapat kerjasama antara guru dan peneliti dalam upaya memperbaiki pembelajaran dalam kelas. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Arikunto (2010: 3), PTK merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar, yaitu berupa suatu tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam suatu kelas secara bersama. Menurut Mulyasa (2011:154), PTK adalah suatu penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan suatu tindakan tertentu agar dapat memperbaiki atau meningkatkan pembelajaran di kelas. PTK sangat bermanfaat bagi guru, karena melalui pelaksanaan PTK, kekurangan atau kelemahan yang terjadi dalam proses pembelajaran dapat terdeteksi dan teridentifikasi yang kemudian dicari solusi yang tepat untuk menanganinya (Kunandar, 2013: 49). Penelitian ini dilaksanakan SMP Negeri 2 Singaraja, Kecamatan Buleleng, Kelurahan Banyuasri. Subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII-7 semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 siswa.

Desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model Kemmis dan McTaggart. Menurut Kemmis dan Mc. Taggart (dalam Sudiarditha, 2011), pelaksanaan tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) meliputi empat alur (langkah): (1) perencanaan tindakan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) observasi; dan (4) refleksi.

Jenis instrumen dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: (1) tes, instrumen yang digunakan berupa lembar tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui tingkat kemampuan

pemecahan masalah siswa terhadap materi yang telah dipelajari; (2) angket, instrumen yang digunakan berupa angket tanggapan siswa untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai proses pembelajaran model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*; (3) jurnal kegiatan, instrumen yang digunakan berupa lembar jurnal kegiatan untuk mencatat peristiwa penting dan penyimpangan yang terjadi diluar dugaan selama proses pembelajaran; dan (4) dokumentasi, instrumen yang digunakan berupa kamera untuk mendukung data mengenai pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Teknik analisis data yang akan digunakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis yaitu analisis statistik deskriptif dari data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dikumpulkan melalui dokumentasi dan observasi selama proses pembelajaran yang kemudian di catat pada jurnal kegiatan. Data kuantitatif dikumpulkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang dilakukan di akhir setiap siklus dan angket tanggapan siswa yang dilakukan di akhir siklus.

Penelitian ini dikatakan berhasil jika memenuhi kriteria keberhasilan sebagai berikut. (1) Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat dari siklus ke siklus dengan setiap siklus mencapai nilai KBM yaitu 75 dan persentase siswa yang mencapai KBM mengalami peningkatan dari setiap siklusnya dan persentase ketunasan belajar siswa secara klasikal yang mencapai nilai lebih dari atau sama dengan KBM sudah mencapai 85%; dan (2) Tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* yang dikaji dari rata-rata skor tanggapan siswa minimal dalam kriteria positif.

HASIL

Refleksi Awal

Refleksi awal dilakukan peneliti untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi siswa kelas VII-7 di SMP Negeri 2 Singaraja. Refleksi awal pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara guru dan siswa, observasi langsung ke kelas dan memberikan tes awal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa juga masih kesulitan menentukan penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Kesulitan ini terjadi karena siswa masih terpaku pada contoh-contoh penyelesaian yang diberikan oleh guru. Siswa juga lebih senang mengerjakan soal-soal yang bersifat rutin dan kurang tertarik mengerjakan soal non-rutin. Hal ini menyebabkan pembelajaran matematika kurang bermakna. Selain itu, banyak siswa yang bermasalah dalam merumuskan masalah matematika dan mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini terjadi karena siswa tidak terbiasa dihadapkan dengan soal dalam bentuk permasalahan matematika.

Selain melakukan observasi dan wawancara, peneliti juga memberikan tes awal kepada siswa. Tes awal yang terdiri dari 3 butir soal berbentuk uraian diberikan untuk meyakini informasi yang diperoleh sudah akurat mengenai pemecahan masalah matematika sebelum memberikan tindakan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan. Hasil tes awal menunjukkan bahwa, hanya 3 siswa dari 32 siswa yang berada pada kategori tuntas. Nilai terendah adalah 23,33 dan

nilai tertinggi adalah 80 dengan rata-rata 54,27 dan ketuntasan belajar klasikal hanya 9,38%.

Dengan demikian, dari hasil tes awal diperoleh rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-7 belum memenuhi KBM dan ketuntasan belajar klasikal yang telah ditetapkan di sekolah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII-7 masih tergolong rendah.

Siklus I

Pada tahap *understanding challenge* siswa cenderung hanya menulis ulang soal di kolom diketahui, beberapa juga masih keliru menuliskan yang diketahui di kolom 'ditanya'.

Pada tahap *generating ideas*, ketika siswa membuat 'rencana penyelesaian', sebagian siswa belum dapat menuliskan perencanaan penyelesaiannya dengan baik. Namun pada 'penyelesaian' sudah terdapat perbedaan jawaban antara kedua kelompok. Di awal pembelajaran, siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran. Namun, setelah diberikan arahan oleh guru bahwa masalah tersebut *open-ended*, dimana terdapat beberapa informasi dari masalah yang sengaja dihilangkan sehingga siswalah yang bertugas untuk mengeksplorasi masalah tersebut agar dapat diselesaikan. Guru juga mengingatkan bahwa terdapat lebih dari satu jawaban benar dengan berbagai macam prosedur penyelesaian. Guru mengarahkan siswa melalui pertanyaan-pertanyaan pancingan untuk lebih mempermudah siswa memahami masalah yang diberikan dan mampu mengungkapkan ide-ide atau gagasan yang dapat digunakan untuk merencanakan penyelesaian. Dalam merencanakan penyelesaian masalah, siswa diberikan kebebasan untuk mengemukakan ide-ide atau gagasannya. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengembangkan kreativitas berpikirnya. Rencana penyelesaian dituangkan kedalam penyelesaian masalah. Pada gambar terlihat bahwa masing-masing kelompok memiliki idenya masing-masing dalam menyelesaikan masalah, sehingga terdapat perbedaan cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.

Pada tahap *preparing for action*, dimana guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. Hal tersebut terjadi karena siswa masih enggan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan alasan 'takut salah', terlebih terdapat beberapa perbedaan cara penyelesaian antara kelompok satu dengan yang lainnya.

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I secara terperinci disajikan pada lampiran. Dari hasil analisis data kemampuan pemecahan masalah, diperoleh nilai terendah 53,33 dan nilai tertinggi 93,33. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I adalah 74,69. Persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada siklus I adalah 46,88%.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-7 belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu KKM 75 dan persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal 85%. Meskipun demikian, nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sudah mengalami peningkatan dari refleksi awal ke siklus I. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada siklus I,

peneliti melanjutkan penelitian ke siklus II untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih meyakinkan.

Siklus II

Pada tahap *understanding challenge*, siswa mulai terbiasa terhadap pemberian masalah *open-ended* dalam LKS pada saat diskusi kelompok, sehingga siswa sudah tidak ragu-ragu dan takut jika hasil yang diperoleh berbeda-beda dari kelompok lainnya. Siswa sudah tidak lagi menuliskan apa yang diketahui dengan menyalin soal begitu saja. Siswa sudah mulai menuliskan apa yang diketahui dengan kalimat matematika. Sebagian besar kelompok juga sudah mampu menyelesaikan masalah dengan baik sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.

Pada tahap *generating ideas*, pengungkapan gagasan siswa sudah mengalami peningkatan, meskipun masih beberapa kelompok masih memerlukan bantuan guru untuk memunculkan gagasan-gagasannya. Selain itu, beberapa kelompok dalam mengemukakan gagasannya sudah dituliskan dengan menggunakan pemisalan, mensketsa permasalahan yang diberikan dalam bentuk gambar dan memberikan keterangan atau informasi yang diketahui dalam gambar.

Pada tahap *preparing for action*, guru tidak lagi menunjuk siswa lagi untuk menyampaikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas, melainkan siswa secara suka rela dan bersemangat untuk menyampaikan hasil pekerjaan kelompoknya. Beberapa siswa juga sudah berani menanggapi hasil pekerjaan siswa yang dipresentasikan dan bertanya apabila ada yang belum dipahami. Namun, beberapa siswa masih lupa menyimpulkan hasil pekerjaannya dan terdapat juga siswa yang belum mampu membuat kesimpulan dengan baik.

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I secara terperinci disajikan pada lampiran. Dari hasil analisis data kemampuan pemecahan masalah, diperoleh nilai terendah 56,67 dan nilai tertinggi 100. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I adalah 77,6. Persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada siklus I adalah 68,75%.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-7 sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu KKM 75, tetapi belum memenuhi persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal 85%. Meskipun demikian, nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sudah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada siklus I, peneliti melanjutkan penelitian ke siklus II untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih meyakinkan.

Siklus III

Pada tahap *understanding challenge*, siswa mulai terbiasa menuliskan diketahui, ditanya, perencanaan dan penyelesaian dengan baik. Pada tahap *generating ideas*, sebagian besar kelompok sudah mampu dan percaya diri dengan hasil yang diperoleh. Terlihat dari jawaban yang diperoleh setiap kelompok berbeda-beda dan cara penyelesaian yang beragam. Pada tahap *preparing for action*, siswa sudah mampu membuat kesimpulan dari penyelesaian masalahnya dengan baik dan benar.

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I secara terperinci disajikan pada lampiran. Dari hasil analisis data kemampuan pemecahan masalah, diperoleh nilai terendah 53,33 dan nilai tertinggi 100. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I adalah 82,08. Persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada siklus I adalah 87,5%.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-7 pada siklus III sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu KKM 75 dan persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal 85%. Jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus II, terlihat adanya peningkatan yang terjadi.

Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja terhadap penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* diperoleh melalui pengisian angket tanggapan siswa yang dilakukan pada akhir siklus III. Dari data yang dikumpulkan diketahui bahwaskor terendah tanggapan siswa adalah 43 dan skor tertinggi adalah 71 dan rata-rata skor tanggapan siswa adalah 55 yang berada di kategori $51 \leq \bar{R} < 63$ yaitu positif.

Secara umum siswa sudah menunjukkan tanggapan yang positif terhadap ketertarikan, perasaan, dan kemudahan memahami komponen pembelajaran pemecahan masalah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* memperoleh tanggapan yang sangat positif dari siswa, sehingga tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* selama proses pembelajaran sudah memenuhi kriteria indikator keberhasilan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama tiga siklus, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terjadi peningkatan dari siklus ke siklus melalui penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*. Peningkatan optimal yang telah dipaparkan di atas, tidak lepas dari penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* dengan tahapan, yakni:

Pertama, tahap menentukan tujuan. Pada tahap ini siswa harus tau terlebih dahulu tujuan siswa belajar materi tersebut agar siswa merasa bahwa materi tersebut tidak semata-mata untuk memenuhi indikator pencapaian, namun materi tersebut agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kedua, tahap menggali data. Pada tahap ini, siswa mencermati masalah *open-ended* yang diberikan dalam LKS. Masalah *open-ended* bertujuan agar siswa tidak hanya terpaku pada jawaban akhir saja, tetapi siswa juga dapat memaknai proses yang dilalui dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut menyebabkan kemampuan berpikir siswa mengalami peningkatan, karena dalam menyelesaikan masalah *open-ended* diperlukan kreatifitas siswa agar masalah yang diberikan memperoleh hasil yang benar.

Ketiga, tahap merumuskan masalah. Pada tahap ini, siswa merumuskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah. Tidak hanya sekedar menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun guru membimbing siswa agar menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan mengubah suatu kalimat menjadi kalimat matematika sederhana atau prosedur mematematisasi.

Keempat, tahap membangkitkan gagasan. Pada tahap ini siswa mengemukakan idenya di kelompoknya masing-masing, kemudian siswa lainnya memberi masukan atau tanggapan. Setelah itu, siswa diminta untuk membuat langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Kelima, tahap mengembangkan solusi. Pada tahap ini, siswa untuk merealisasikan langkah-langkah yang dibuat pada tahapan sebelumnya. Tidak hanya merealisasikan langkah-langkah yang telah dibuat, siswa juga diminta untuk mencari tahu apakah terdapat kekeliruan dalam penyelesaian atau terdapat alternatif penyelesaian lain. Hal ini akan sangat memungkinkan terciptanya optimalisasi kemampuan pemecahan masalah.

Keenam, tahap membangun penerimaan. Pada tahap ini, siswa mempresentasikan dan menuliskan hasil diskusinya di papan tulis secara ringkas. Pada tahap ini juga guru mengajak siswa bersama-sama mengecek kembali informasi yang diperoleh dan meluruskan ketidakmengertian siswa serta memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya atau menanggapi.

Tahapan model pembelajaran *treffinger* mencerminkan prinsip-prinsip sebagaimana yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rismawan (2017) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *treffinger* lebih baik dari model konvensional, serta penelitian dari Setiawati (2012) yang menunjukkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran *treffinger* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Setiap tahapan yang dilakukan oleh siswa menuntut siswa untuk selalu berinteraksi dengan teman dan juga guru. Hal ini tercermin dari kegiatan diskusi yang dilaksanakan setiap pertemuan. Siswa dibiasakan untuk bertoleransi dan juga mencari kesepakatan jika terjadi perbedaan pendapat. Terlebih lagi, soal yang diberikan memiliki banyak kemungkinan jawaban, hal ini akan membuat siswa memikirkan kembali ide-ide yang dimiliki dan tidak semata-mata memberikan jawaban, namun memikirkan juga kualitas atau mutu dari jawaban yang diberikan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Parwati (2008), kegiatan ini membiasakan siswa untuk bekerja dengan penuh tanggung jawab.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja. Melalui penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended*, siswa diajak untuk berpikir kreatif dalam proses pembelajaran. Selain itu, penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* akan meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar matematika, karena pemberian masalah *open-ended* memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksplorasi ide-idenya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini didukung oleh pendapat Parwati (2012), bahwa dengan memberikan kebebasan

pada siswa untuk menemukan jawaban sesuai dengan kemampuan siswa, mereka tidak akan merasa terbebani dalam belajar matematika.

Pada prosesnya, siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok belajar yang membuat siswa saling bertukar pendapat serta belajar bertoleransi mengingat ide-ide yang dimiliki tiap siswa berbeda-beda sehingga harus ada penyatuan pendapat guna menyelesaikan soal. Selain itu, di akhir pembelajaran siswa diberikan kuis guna mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa terkait materi yang sudah dipelajari.

Berkaitan dengan pemberian masalah *open-ended*, penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh Suwandi (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah *open-ended* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini, menguatkan hasil eksperimen yang dilakukan oleh Suwandi untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Ariani (2014) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan masalah *open-ended* dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan masalah *closed-ended*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, penelitian ini telah mampu menjawab rumusan masalah sekaligus memecahkan permasalahan yang ada di kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja. Dengan demikian, hasil penelitian ini telah memenuhi semua indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Jadi, dapat disimpulkan penelitian ini sudah berhasil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* pada materi bilangan di kelas VII-7 SMP Negeri 2 Singaraja, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: (1) Penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* mampu mengoptimalkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan yang ditandai dengan peningkatan dari siklus I ke siklus II dengan rata-rata 74,69 dengan ketuntasan klasikal 46,88% pada siklus I menjadi 77,60 dengan ketuntasan klasikal 68,75% pada siklus II. Kemudian dari siklus II ke siklus III mengalami peningkatan menjadi 82,08 dengan ketuntasan klasikal 87,5%, serta telah memenuhi indikator keberhasilan yakni mencapai 75 dan ketuntasan belajar secara klasikal $\geq 85\%$. (2) Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* berada dalam kategori sangat positif dengan rata-rata skor tanggapan siswa adalah 55.

SARAN

Berdasarkan hasil simpulan yang diperoleh, saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut: (1) Dalam rangka mengoptimalkan proses pembelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* layak untuk dipertimbangkan. Model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang lebih variatif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. (2) Pembaca yang berminat untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* diharapkan agar

memperhatikan kendala-kendala yang dialami selama proses pelaksanaan penelitian sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan pelaksanaan penelitian.(3) Penerapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan masalah *open-ended* dalam pembelajaran matematika memerlukan kerja keras guru untuk senantiasa memfasilitasi siswa secara keseluruhan. Guru diharapkan dapat menjadi fasilitator dan motivator sehingga siswa dapat belajar dengan baik dan memperoleh hasil yang optimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariani, I. M. D. (2014). *Pengaruh Implementasi Open-Ended Problem dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pengendalian Kemampuan Penalaran Abstrak*. Tersedia pada: <https://media.neliti.com/media/publications/207532-pengaruh-implementasi-open-ended-problem.pdf> e-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan (Vol. 4 Tahun 2014). Diakses tanggal 1 Mei 2018.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Huda, M. 2016. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis* (VII). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kunandar. 2013. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Mulyasa, E. 2011. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muttaqina, P. O. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Berbantuan LKS Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII 5 SMP Negeri 2 Amlapura Tahun Ajaran 2015/2016*. Skripsi (Tidak Diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.
- Parwati, NN. 2008. Implementasi Model Pembelajaran Penalaran dan Pemecahan-Masalah-Terbuka Untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Singaraja.
- Parwati, NN. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Open Ended Problem Solving*. Jurnal Ilmu Pendidikan Vol. 18 No. 1.
- Polya, G. (1954). *How To Solve It*. USA: Princeton University.
- Rismawan, R. T. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja*. Skripsi (Tidak Diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.
- Setiawati, N. P. Z. (2012). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Treffinger dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI Pemasaran A SMK Negeri 1 Singaraja*. Skripsi (Tidak Diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.
- Sudiarditha, I. K. R. (2011). *Guidance of Classroom Action Research in Professional Development (Penuntun Penelitian Tindakan Kelas dalam Pengembangan Profesi)*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.

- Suherman, E., Turmudi, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Revisi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suwandi, T. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Open-Ended Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Oleh Siswa*, 6. Tersedia pada: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpp/article/view/12474>. Diakses tanggal 13 Maret 2018.
- Treffinger, D. J. (2005). *Creative Problem Solving: The History, Development, and Implications for Gifted Education and Talent Development*. Tersedia pada:[http://www.cpsb.com/research/articles/creative-problem solving/creative-Problem-Solving-Gifted-Education.pdf](http://www.cpsb.com/research/articles/creative-problem-solving/creative-Problem-Solving-Gifted-Education.pdf)