

Efektivitas Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 24 Padang

Nana Sepriyanti^{1,*}, Zulmuqim², Suryani³

^{1,2,3} Tadris Matematika FTK UIN Imam Bonjol Padang, Indonesia

e-mail: ¹munzilatululya@yahoo.com; ³suryaniani94@gmail.com

Received: May 2017; Accepted: August 2017; Published: October 2017

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP N 24 Padang yang belajar menggunakan model *Treffinger* dengan peserta didik yang belajar dengan pendekatan saintifik kurikulum 2013. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian adalah Randomized Control Group Only Design menggunakan teknik Random Sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen adalah 76,61 dan rata-rata kelas kontrol adalah 71,49, $t_{hitung} = 1,826$ dan $t_{tabel} = 1,645$ dengan taraf kepercayaan 95%. Sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen adalah 75,42 dan rata-rata kelas kontrol adalah 70,80, $t_{hitung} = 1,748$ dan $t_{tabel} = 1,645$ dengan taraf kepercayaan 95%. ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis yang diajukan diterima, artinya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP N 24 Padang yang belajar menggunakan model *Treffinger* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan pendekatan saintifik kurikulum 2013.

Kata kunci: Pemahaman konsep, pemecahan masalah matematis, model pembelajaran *Treffinger*

Abstract

*This research was based on the conceptual understanding and problem solving mathematical ability of students which is still low. The purposes of this research are (1) to investigate the students' conceptual understanding ability with 2013 curriculum and *Treffinger* model of mathematics learning are higher compared with learning on 2013 curriculum only. (2) To investigate students' problem solving mathematical ability implementing 2013 curriculum and *Treffinger* model are higher compared with learning on 2013 curriculum only. This is a quasi experimental research with Randomized Control Group Only design. The research result shows that the average score of experiment class student's mathematics conceptual understanding is 76.61. Meanwhile, the average score for the control class is 71.49 with $t_{count} = 1.826$ and $t_{table} = 1.645$, so $t_{count} > t_{table}$. It means that hypothesis is accepted. The average score of experiment class student's problem solving ability is 75.42. Meanwhile, the average score for the control class is 70.80 with $t_{count} = 1.748$ and $t_{table} = 1.645$, so $t_{count} > t_{table}$. It means that hypothesis is accepted. Finally, it can be concluded that the conceptual understanding and problem solving mathematical ability of the students class VII SMPN 24 Padang by using 2013 curriculum and *Treffinger* model are higher compared with learning by using 2013 curriculum only.*

*Keywords: Conceptual understanding, problem solving, *Treffinger* model, 2013 curriculum learning.*

*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2017 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

ISSN: 2580-6726 (print), 2598-2133 (online)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis sehingga dapat meningkatkan daya cipta (kreatifitas) dan pengetahuan seseorang. Matematika juga dapat membantu perkembangan disiplin ilmu lain seperti fisika, kimia, biologi, ekonomi, aktuaria dan lainnya. Jadi, dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, dituntut untuk mengikuti perkembangan ilmu matematika. Melihat begitu pentingnya matematika dalam kehidupan, maka matematika diajarkan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Belajar matematika merupakan proses mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang saling berkaitan satu sama lain. Memahami konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat (Asep Jihad dan Abdul Haris, 2010: 149). Fokus pada hakikat pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. Jika peserta didik akan mempelajari konsep yang baru, maka peserta didik harus menguasai konsep yang mendasari konsep tersebut. Hal tersebut dikarenakan konsep-konsep dalam matemat-

ika tersusun secara sistematis, hirarkis, dan logis mulai dari sederhana sampai kompleks.

Tujuan pembelajaran matematika bagi peserta didik tertuang dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika (dalam Shadiq, 2009:2) yaitu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat-sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dari pertanyaan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperolehnya, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau gambar untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memfasilitasi peserta didik mencapai pemahaman yang dapat diungkapkan secara lisan, berupa angka, dan kerangka berpikir yang positif (Gardner, 1999a). Pemahaman dapat diabstraksikan

sebagai landasan untuk memperoleh kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, kritis, dan pengambilan keputusan (Berns & Erickson, 2001).

Pemahaman merupakan hasil belajar mengajar yang mempunyai indikator dan setiap individu dapat menjelaskan atau mendefinisikan suatu bagian informasi dengan kata-kata sendiri. Dalam taksonomi Bloom, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi daripada mengingat. Pemahaman menurut Sudjana (1990) dapat dibedakan kedalam tiga kategori, yaitu: 1) Pemahaman menerjemahkan berkaitan dengan memahami makna yang sebenarnya. Kata-kata operasional yang digunakan untuk mengukur pemahaman ini antara lain: menyebutkan, mendefinisikan, menunjukkan, menerjemahkan, mengubah, dan mengilustrasikan; 2) Pemahaman menafsirkan berkaitan dengan memahami grafik, menghubungkan dua konsep yang berbeda, membedakan yang pokok dan yang tidak pokok. Kata-kata operasional untuk pemahaman ini antara lain: membedakan, menjelaskan, menghitung, menafsirkan, dan lain-lain.

Alasan tersebut menekankan pula pentingnya guru melakukan perubahan paradigma dalam memfasilitasi peserta didik, dari cara pandang mengajar adalah bercerita tentang konsep menjadi sebuah perspektif ilmiah teoretis. Mengajar adalah mengubah lingkungan belajar dan menyiapkan rangsangan-

rangsangan kepada peserta didik untuk melakukan *inquiry learning* dan menyelesaikan masalah (Wenning & Wenning, 2006). Mengajar bukan berfokus pada *how to teach* tetapi hendaknya lebih berorientasi pada *how to stimulate learning* (Wenning, 2006) dan *learning how to learn* (Novak & Gowin, 1985).

Salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah keterampilan berpikir (Depdiknas, 2003). Keterampilan berpikir dapat didefinisikan sebagai proses kognitif yang dipecah-pecah ke dalam langkah-langkah nyata yang kemudian digunakan sebagai pedoman untuk berpikir (Suprpto, 2008). *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000), menyatakan bahwa standar matematika sekolah haruslah meliputi standar isi dan standar proses. Standar proses meliputi pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, keterkaitan, komunikasi, dan representasi. Sumarmo (2005) menyatakan bahwa kemampuan-kemampuan itu disebut dengan daya matematik (*mathematical power*) atau keterampilan bermatematika (*doing math*). Salah satu *doing math* yang erat kaitannya dengan karakteristik matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Sumarmo (1994) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika. Proses berpikir

dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan mengorganisasikan strategi. Hal ini akan melatih orang berpikir kritis, logis, kreatif yang sangat diperlukan dalam menghadapi perkembangan masyarakat (Sumarmo, 1994).

Kemampuan pemecahan masalah ini erat kaitannya dengan komponen pemahaman peserta didik dalam bermatematika. Polya (dalam Ahmad, 2005) menyatakan bahwa tahapan pertama dalam memecahkan masalah matematika adalah memahami masalah matematika itu sendiri. Kaitan antara kemampuan pemahaman dengan pemecahan masalah dapat dipertegas bahwa, jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, maka ia mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah. Sebaliknya, jika seseorang dapat memecahkan suatu masalah, maka orang tersebut harus memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada tanggal 24 agustus 2016 di kelas VII SMP Negeri 24 Padang tahun pelajaran 2016/2017, penulis memperoleh informasi bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini disebabkan karena selama proses pembelajaran berlangsung, pendidik memberikan beberapa definisi dan rumus, kemudian memberikan beberapa

contoh soal yang dikerjakan langsung oleh pendidik. Pendidik juga menjelaskan semua langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan contoh soal tersebut. Setelah itu pendidik memberikan beberapa soal latihan. Saat pendidik memberikan soal yang serupa dengan contoh soal yang diberikan sebelumnya, hamper seluruh peserta didik menjawab soal tersebut dengan benar. Sebaliknya, saat diberikan soal berikutnya yang berbeda dengan contoh soal sebelumnya, ternyata hanya sedikit peserta didik yang menjawab soal tersebut dengan benar.

Masalah lain yang ditemukan ketika observasi adalah peserta didik belum dilibatkan secara aktif untuk dapat memecahkan masalah matematika. Peserta didik belum terbiasa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah matematika maupun mendiskusikan soal-soal matematika. Peserta didik terlihat kesulitan dalam mengerjakan soal yang bervariasi yang bersifat non rutin seperti soal pemecahan masalah. Peserta didik belum terbiasa menggunakan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki. Aspek lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan matematis peserta didik selain faktor guru adalah model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, perlu dipilih suatu model pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik terlibat aktif, dapat meningkatkan pemahaman konsep dan

pemecahan masalah matematis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan matematisnya adalah model pembelajaran *treffinger*.

Model pembelajaran *treffinger* dapat membantu peserta didik untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah. Model ini juga membantu peserta didik dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan potensi-potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah. Model *treffinger* terdiri atas tiga tahap. Pertama, tahap pengembangan fungsi-fungsi divergen. Kedua, tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih kompleks. Ketiga, tahap pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata (Pomalato, 2006: 23).

Treffinger (2002) mengungkapkan bahwa model pembelajaran ini terdiri dari tiga komponen yaitu *understanding challenge* (memahami tantangan), *generating ideas* (membangkitkan gagasan-gagasan atau ide-ide) dan *preparing for action* (mempersiapkan tindakan) yang dirinci ke dalam enam tahapan. Enam tahapan tersebut yaitu tahap menentukan tujuan, menggali data, merumuskan masalah, membangkitkan gagasan, mengembangkan solusi, dan tahap membangun penerimaan. Waliyatimas (2008) mengemukakan bahwa

model pembelajaran *treffinger* merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung, bersifat developmental dan lebih mengutamakan segi proses.

Karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran *treffinger* ini adalah upaya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif peserta didik untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuh peserta didik untuk memecahkan permasalahan. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model *treffinger* diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik sehingga akhirnya mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Mengacu pada permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian yang diharapkan dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Pada rancangan penelitian ini populasi dipilih secara acak untuk ditentukan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka

waktu tertentu, lalu kedua kelas ini dikenai pengukuran yang sama.

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII SMP Negeri 24 Padang. Kelas VII A dan VII H tidak diambil dalam penelitian ini karena kedua kelas tersebut merupakan kelas unggul. Pengambilan sampel dilakukan setelah melakukan uji normalitas, uji homogenitas variansi dan uji kesamaan rata-rata. Jika populasi berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Untuk pengambilan sampel, dipilih dua kelas secara acak maka terpilihlah kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VII G sebagai kelas kontrol.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan, apakah diterima atau ditolak. Untuk menganalisis data hasil penelitian digunakan uji-t. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data sampel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji *Liliefors*.

2. Uji Homogenitas Variansi

Pengujian ini bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas mempunyai variansi yang

homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *F*. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti data kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti data kelas sampel tidak mempunyai variansi yang homogen.

3. Uji hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian ditolak atau diterima. Maksudnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Uji hipotesis dapat dilakukan setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kelas sampel. Jika data terdistribusi normal dan kedua kelas data homogen, maka dalam pengujian hipotesis statistik digunakan adalah uji rata-rata satu pihak dengan statistik:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Dengan μ_1 dan μ_2 masing-masing adalah rata-rata pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdistribusi normal, data berasal dari sampel yang bervariasi homogen maka rumus untuk uji hipotesis digunakan adalah uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana:

\bar{x}_1 =Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 =Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1^2 =Variansi kelas eksperimen

S_2^2 =Variansi kelas kontrol

n_1 =Banyak peserta didik kelas eksperimen

n_2 =Banyak peserta didik kelas kontrol

S = Variansi gabungan

Kriteria Hipotesis H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi-t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dengan peluang $(1 - \alpha)$. H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi-t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ pada taraf signifikan 0,05.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 1 November sampai 21 November 2016 maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Tes Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kedua kelas sampel, diperoleh data mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model *treffinger*. Tes yang diujikan berdasarkan materi yang diberikan pada saat

penelitian yaitu bentuk aljabar dengan 4 butir soal essay.

Sampel penelitian terdiri dari 71 orang, dengan rincian pada kelas eksperimen berjumlah 36 orang dan kelas kontrol 35 orang. Nilai tes pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

| Kelas Sampel | N | \bar{x} | S | X_{maks} | X_{min} | Peserta didik Yang Mendapat Nilai ≥ 75 | Persentase Ketuntasan |
|--------------|----|-----------|-------|------------|-----------|---|-----------------------|
| Eksp | 36 | 76,61 | 11,39 | 100 | 58 | 20 | 55,56% |
| Kontrol | 35 | 71,49 | 12,22 | 95 | 52 | 13 | 37,14% |

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 76,61 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 71,49. Standar deviasi dari kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 11,39 dan 12,22. Hal ini berarti bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen memiliki keragaman yang lebih kecil dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas kontrol. Nilai maksimum hasil tes akhir kelas eksperimen adalah 100 lebih tinggi dari nilai maksimum hasil akhir kelas kontrol yaitu 95 dan nilai minimum kelas eksperimen yaitu 58 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 52.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yang

ditetapkan di SMPN 24 Padang pada tahun 2016/2017 yaitu 75, maka dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen diketahui bahwa 20 orang yang mendapat nilai di atas KKM, sedangkan pada kelas kontrol 13 orang peserta didik, sehingga persentase ketuntasan masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 55,56% dan 37,14%. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana hasil kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Data tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas sampel lebih rinci dapat dilihat melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Rincian penilaian perindikator dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Nilai Rata-rata Peserta Didik Setiap Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

| No | Indikator Pemahaman Konsep Matematis | Kelas | Kelas |
|----|---|------------|-----------|
| | | Eksperimen | Kontrol |
| | | \bar{x} | \bar{x} |
| 1 | Menyatakan ulang konsep | 87,5 | 79,5 |
| 2 | Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya | 80,6 | 74,3 |
| 3 | Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu | 70 | 68,6 |

Berdasarkan tabel 2, terlihat bahwa secara umum nilai rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen

lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik kelas kontrol.

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kedua kelas sampel, diperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menerapkan model *treffinger*. Tes yang diujikan berdasarkan materi yang diberikan pada saat penelitian yaitu bentuk aljabar dengan 3 butir soal essay. Nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

| Kelas Sampel | N | \bar{x} | S | X_{maks} | X_{min} | Peserta didik Yang Mendapat Nilai ≥ 75 | Persentase Ketuntasan |
|--------------|----|-----------|-------|------------|-----------|---|-----------------------|
| Eksp | 36 | 75,42 | 10,37 | 94 | 54 | 19 | 52,78% |
| Kontrol | 35 | 70,80 | 11,86 | 91 | 50 | 13 | 37,14% |

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 75,42 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 70,80. Standar deviasi dari kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 10,37 dan 11,86. Hal ini berarti bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen memiliki keragaman yang lebih kecil dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

kelas kontrol. Nilai maksimum hasil tes akhir kelas eksperimen adalah 94 lebih tinggi dari nilai maksimum hasil akhir kelas kontrol yaitu 91 dan nilai minimum kelas eksperimen yaitu 54 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 50.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen diketahui bahwa 19 orang yang mendapat nilai di atas KKM, sedangkan pada kelas kontrol 13 orang peserta didik. Persentase ketuntasan masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 52,78% dan 37,14%. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Data tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas sampel lebih rinci dapat dilihat melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Rincian penilaian perindikator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Nilai Rata-rata Peserta Didik Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah matematis

| No | Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----|--|------------------|---------------|
| | | \bar{x} | \bar{x} |
| 1 | Kemampuan memahami masalah | 81,5 | 71,7 |
| 2 | Kemampuan merencanakan masalah | 85,2 | 82,1 |
| 3 | Kemampuan menyelesaikan masalah dan mengambil kesimpulan | 74,1 | 70,7 |

las eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pada kelas kontrol. Untuk setiap indikatornya nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

1) Pemahaman Konsep Matematis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas hasil pemahaman konsep matematis kelas sampel dilakukan dengan menggunakan SPSS (*Statistic Product And Service Solution*) yaitu *Uji Kolmogorov dan Uji Shapiro Wilk*, maka didapatkan kesimpulan yang terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. *Tests of Normality*

| nilai | kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------|-------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| VII E | VII E | ,108 | 36 | ,200 [*] | ,961 | 36 | ,230 |
| | VII G | ,0,84 | 35 | ,200 [*] | ,966 | 35 | ,338 |

a. *Lilliefors Significance Correction*

*. *This is a lower bound of the true significance.*

Berdasarkan tabel 5 diatas pada uji *kolmogorov-smirnov* dan *shapiro-wilk* terlihat nilai probabilitas atau signifikannya > 0,05 artinya bahwa kedua kelas sampel nilai peserta didiknya mempunyai variansi yang sama. Dalam menentukan uji normalitas peneliti juga menggunakan bantuan uji *lilliefors*, maka didapatkan kesimpulan sebagaimana tabel dibawah ini:

Tabel 6. Perbandingan L_{tabel} dan L_o

| No | Kelas | L_o | L_{tabel} | Kesimpulan | Keterangan |
|----|-------|--------|-------------|-------------------|-------------|
| 1 | VII E | 0,1079 | 0,1477 | $L_o < L_{tabel}$ | Data normal |
| 2 | VII G | 0,0835 | 0,1498 | $L_o < L_{tabel}$ | Data normal |

normal.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan tabel distribusi F didapatkan harga F_{tabel} untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan derajat bebas = (n_1-1, n_2-1) (35, 34) adalah 1,69. Jadi harga $F_{hitung} < F_{tabel} = 0,87 < 1,69$, sehingga dapat disimpulkan bahwa dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kelas sampel memiliki variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian yang dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 1,826$ dan $t_{tabel} = 1,645$ dengan taraf kepercayaan 95%. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak. Hal ini berarti pemahaman konsep matematis peserta didik pada pembelajaran kurikulum 2013 dengan model *treffinger* lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis peserta didik dengan pembelajaran kurikulum 2013.

2) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas sampel dilakukan dengan menggunakan SPSS (*Statistic Product And Service Solution*) yaitu *Uji Kolmogorov dan Uji Shapiro Wilk*, maka didapatkan kesimpulan yang terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Tes of Normality

| kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| VII E | ,102 | 36 | ,200 [*] | ,972 | 36 | ,481 |
| VII G | ,098 | 35 | ,200 [*] | ,959 | 35 | ,215 |

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

smirnov dan shapiro-wilk terlihat nilai probabilitas atau signifikannya $> 0,05$ artinya bahwa

kedua kelas sampel nilai peserta didiknya mempunyai variansi yang sama. Dalam menentukan uji normalitas peneliti juga menggunakan bantuan uji *lilliefors*, maka didapatkan kesimpulan sebagaimana tabel dibawah ini:

Tabel 8. Perbandingan L_{tabel} dan L_0

| No | Kelas | L_0 | L_{tabel} | Kesimpulan | Keterangan |
|----|-------|--------|-------------|-------------------|-------------|
| 1 | VII E | 0,1015 | 0,1477 | $L_0 < L_{tabel}$ | Data normal |
| 2 | VII G | 0,0675 | 0,1498 | $L_0 < L_{tabel}$ | Data normal |

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan tabel distribusi F didapatkan harga F_{tabel} untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan derajat bebas = (n_1-1, n_2-1) (35, 34) adalah 1,69. Jadi harga $F_{hitung} < F_{tabel} = 0,76 < 1,69$, sehingga dapat disimpulkan bahwa dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kelas sampel memiliki variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian yang dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 1,748$ dan $t_{tabel} = 1,645$ dengan taraf kepercayaan 95%. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada pembelajaran kurikulum 2013 dengan model *treffinger* lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan pembelajaran kurikulum 2013.

1) Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan hasil analisis data skor pemahaman konsep matematis diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 76,61 dan

skor rata-rata pemahaman konsep matematis kelas kontrol adalah 71,49. Nilai tertinggi pada kelas kelas eksperimen adalah 100 dan pada kelas kontrol adalah 95, nilai terendah untuk kelas eksperimen 58 dan untuk kelas kontrol 52. Pada kelas eksperimen jumlah peserta didik yang mencapai nilai lebih dari atau sama dengan nilai KKM yang ditetapkan oleh SMPN 24 Padang yaitu 75, sebanyak 20 orang sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 13 orang. Dari data tersebut menunjukkan bahwa ketuntasan belajar kelas eksperimen secara klasikal adalah 55,56% sedangkan kelas kontrol adalah 37,14%.

Selanjutnya tes tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki kesamaan rata-rata. Kemudian dilakukan uji-*t* untuk menguji hipotesis yang sudah dirumuskan. Berdasarkan perhitungan, pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (*dk*) = 69 diperoleh $t_{hitung} = 1,826$ sedangkan $t_{tabel} = 1,645$ dengan taraf kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil $t_{hitung} (1,826) > t_{tabel} (1,645)$ maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga disimpulkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada pemahaman konsep matematis peserta didik kelas kontrol.

2) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan hasil analisis data skor kemampuan pemecahan masalah matematis di-

peroleh nilai rata-rata kelas eksperimen 75,42 dan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol adalah 70,80. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 94 dan pada kelas kontrol adalah 91, nilai terendah untuk kelas eksperimen 54 dan untuk kelas kontrol 50. Pada kelas eksperimen jumlah peserta didik yang mencapai nilai lebih dari atau sama dengan nilai KKM yang ditetapkan oleh SMPN 24 Padang yaitu 75, sebanyak 19 orang sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 13 orang. Dari data tersebut menunjukkan bahwa ketuntasan belajar kelas eksperimen secara klasikal adalah 52,78% sedangkan kelas kontrol adalah 37,14%.

Selanjutnya tes tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki kesamaan rata-rata. Kemudian dilakukan uji-*t* untuk menguji hipotesis yang sudah dirumuskan. Berdasarkan perhitungan, pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (*dk*) = 69 diperoleh $t_{hitung} = 1,748$ sedangkan $t_{tabel} = 1,645$ dengan taraf kepercayaan 95%. Karena $t_{hitung} (1,748) > t_{tabel} (1,645)$ maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat

disimpulkan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada pembelajaran kurikulum 2013 dengan model Treffinger lebih tinggi dari pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada pembelajaran kurikulum 2013 saja di kelas VII SMPN 24 Padang.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dengan penerapan model Treffinger dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas VII SMPN 24 Padang, maka dapat diambil kesimpulan bahwa 1) pemahaman konsep matematis peserta didik pada pembelajaran kurikulum 2013 dengan model Treffinger lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis peserta didik pada pembelajaran Kurikulum 2013 saja di kelas VII SMPN 24 Padang. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata tes akhir peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 76,61 dari rata-rata tes akhir kelas kontrol yaitu 71,49. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh $t_{tabel} = 1,645$ dan $t_{hitung} = 1,826$ sehingga didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,826 > 1,645$) pada selang kepercayaan 95%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis dalam penelitian ini diterima. 2) Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada pembelajaran kurikulum 2013 dengan model Treffinger lebih tinggi daripada kemampuan

pemecahan masalah matematis peserta didik pada pembelajaran Kurikulum 2013 saja di kelas VII SMPN 24 Padang. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata tes akhir peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 75,42 dari rata-rata tes akhir kelas kontrol yaitu 70,80. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh $t_{tabel} = 1,645$ dan $t_{hitung} = 1,748$ sehingga didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,748 > 1,645$) pada selang kepercayaan 95%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis penulis, penulis menyarankan 1) Kepada guru matematika MTs/SMP dan sederajat, khususnya SMP Negeri 24 Padang dapat menerapkan model Treffinger dalam pembelajaran matematika sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. 2) Diharapkan kepada calon guru atau mahasiswa dan tenaga kependidikan lainnya untuk mengembangkan penelitian lanjutan pendekatan pembelajaran ini. 3) Bagi peneliti berikutnya diharapkan mampu untuk menggunakan dan membagi waktu seefisien mungkin, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih baik dan memberikan hasil yang lebih memuaskan. 4) Melihat pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh peserta didik mening-

kat dalam mempelajari pokok bahasan tentang bentuk aljabar dengan menerapkan model Treffinger, disarankan agar adanya penelitian lebih lanjut dalam proses pembelajaran supaya hasil penelitian ini lebih valid.

REFERENSI

- Ahmad. 2005. *Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Peserta didik SLTP dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Berns RG, Erickson PM. 2001. *Contextual Teaching and Learning: Preparing Students for the New Economy*. Available at <http://www.cord.org/>
- Gardner H. 1999. *The discipline mind: What all students should Understand*. New York: Simon & Schuster Inc.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- NCTM 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia.
- Pomalato, Sarson W. Dj. 2006. Mengembangkan Kreativitas Matematik Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Model *Treffinger*. *Mimbar Pendidikan*, No. 1/XXV, hal.22-25.
- Novak JD, Gowin DB. 1985. *Learning how to learn*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudjana N. 1990. *Dasar-dasar Proses Belajar*. Bandung: Sinar baru Algesindo.
- Sumarmo,U. 1994. Suatu Alternatif Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Peserta didik SMA di Kodya Bandung. *Laporan Penelitian*. Bandung: IKIP Bandung. Tidak Diterbitkan
- Suprpto. 2008. Menggunakan Keterampilan Berpikir untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran. [online]. Tersedia: <http://suprptojielwongsolo.wordpress.com>.
- Treffinger, Donald J. 2003. *Creative Problem Solving A Contemporary Framework for Managing Change*. Orchardd Park: CPSB.©
- Waliyatimas, Sarson. 2008. Pengaruh Penerapan Model Treffinger pada Pembelajaran Matematika dalam Mengembangkan Kemampuan Kreatif dan Pembelajaran Matematika Peserta didik. *Disertasi*: UPI (dipublikasikan). <http://digilib.upi.edu/education/etd-0506108-102156>.
- Wenning CJ. 2006. A pramework for teaching the nature of science. *Journal of Physics Teacher Education Online* 3(3):3-10.
- Wenning CJ., & Wenning, R. E. 2006. A generic model for inquiry-oriented lab in post-secondary introductory physics. *Journal of Physics Teacher Education Online*. 3(3). 24-33. Available at: <http://www.phy.ilstu.edu/jpteo>.
- Wijayanti, Selvia Ermy. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta didik. <Http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/3/SELVIA/ERMY/WIJAYANTI-FITK.pdf>. Diakses tanggal 14 Juni 2016.