

PENGARUH STRATEGI WORKING BACKWARD DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN SISWA SMP NEGERI KOTA JAMBI

Sufri¹, Ali Idrus¹

¹Universitas Jambi

ABSTRACT

Material mathematics and mathematical reasoning are two things that can not be separated, the material is understood through reasoning and mathematical reasoning to understand and learn the material drilled through mathematics. Working Backward strategy is a strategy that is closely associated with logical reasoning ability and verification. Working Backward strategy, students are required to analyze each step by using reasoning.

This study used a quasi-experimental methods. This study aims to determine whether there are differences in the effect of the use of the Working Backward strategy in solving math problems on mathematical reasoning abilities of students. The experiment was conducted in Jambi City Junior High School. The population are 375 students, while the studied sample totaled 68 students consisting of 34 students in grade experiments and 34 students the control class. Sampling was done by using simple random sampling technique in class VII. Instruments in this study was a test in the form of mathematical reasoning abilities test description.

The results showed that the average value of the experimental class of 74.92 and an average grade of 67.65 control. These results suggest that there are differences average value of the experimental class with the control class. So it can be concluded that the use of the Working Backward strategy in solving mathematical problems affect the ability of mathematical reasoning seventh grade students of SMP Negeri 11 Jambi.

Keyword: Working Backward Strategy, Problem Solving, Reasoning Ability Mathematics

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki kedudukan yang penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan Permendiknas no 22 tahun 2006, kemampuan bernalar merupakan salah satu dari sekian kecerdasan yang sangat penting dimiliki, dikuasai dan dikembangkan ketika akan mempelajari matematika, terlebih saat siswa dihadapkan pada masalah matematika yang harus diselesaikannya.

Depdiknas menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika (Shadiq, 2004:3). Penalaran merupakan suatu proses atau aktivitas berpikir rasional untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berfikir dalam rangka

membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 11 Kota Jambi peneliti melihat bahwa kemampuan penalaran siswa masih rendah. Guru mata pelajaran matematika tersebut mengatakan bahwa pada proses pembelajaran siswa masih difokuskan untuk dapat mengerjakan soal dengan benar. Dalam memecahkan masalah yang diberikan, siswa masih sering kesulitan saat harus mengungkapkan penyelesaian masalah secara lisan maupun tulisan, memberi alasan dan penjelasan untuk setiap langkah dalam penyelesaian masalah yang dikerjakan.

Lemahnya kemampuan penalaran matematika siswa dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika yang masih cenderung hanya memikirkan penerapan rumus serta hafalan saja. Disekolah seharusnya anak diberi kesempatan seluas luasnya mengalami proses pemecahan berbagai masalah untuk membangun sendiri pengetahuan yang baru baginya.

Salah satu strategi yang dapat digunakan oleh siswa dalam pemecahan masalah adalah strategi Working Backward. Menurut Shadiq (2004:14), strategi Working Backward dimulai dengan menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai. Pada strategi ini, proses pemecahan masalahnya dimulai dari apa yang diinginkan atau yang ditanyakan lalu menyesuaikan dengan apa yang diketahui. Penyelesaian masalah seperti ini biasanya dapat dilakukan dengan menggunakan strategi mundur.

Strategi Working Backward ini sangat berkaitan erat dengan kemampuan penalaran logis (Logical Reasoning) dan pembuktian (proof). Strategi ini juga menekankan pada daya kreativitas, sedangkan untuk mengembangkan daya kreativitas tersebut diperlukan beberapa aspek pemikiran, salah satunya adalah penalaran. Strategi Working Backward menuntut siswa agar menggunakan penalarannya untuk menganalisis langkah demi langkah dalam penyelesaian masalah.

Robbert Harris (dalam Wardhani, 2010:15) menyatakan bahwa memecahkan masalah adalah pengelolaan masalah dengan suatu cara sehingga berhasil menemukan tujuan yang dikehendaki. Sebagian besar ahli Pendidikan Matematika (dalam Shadiq, 2004:10) menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon namun mereka menyatakan juga bahwa tidak semua masalah otomatis menjadi masalah. Suatu masalah baru akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan tersebut menunjukkan adanya suatu tantangan (challenge) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur yang rutin (routine procedure) yang sudah diketahui si pelaku.

Menurut George Polya (dalam MKPBM, 2001:91) mengatakan ada 4 tahap memecahkan masalah, yaitu:

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahannya
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana pada langkah 2
4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (looking back)

Menurut Shadiq (2004:14), strategi Working Backward dimulai dengan menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai. Pada strategi ini, proses pemecahan masalahnya dimulai dari yang diinginkan atau yang ditanyakan lalu menyesuaikan dengan apa yang diketahui. Penyelesaian masalah seperti ini biasanya dapat dilakukan dengan menggunakan strategi mundur. Pelaksanaan strategi Working Backward terdapat pada langkah kedua dan ketiga dalam pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memilih rencana penyelesaian dan menerapkan rencana.

Copi (dalam Shadiq, 2007:13) me-ngatakan bahwa penalaran merupakan kegiatan, proses, atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada pernyataan yang dianggap benar yang disebut premis.

Departemen Pendidikan Nasional dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 (dalam Wardhani, 2008:14) tentang rapor diuraikan indikator siswa yang memiliki kemampuan dalam penalaran adalah mampu:

- a. Mengajukan dugaan (conjectures)
- b. Melakukan manipulasi matematika
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen
- f. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

METODE

Metode penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Penelitian diadakan di SMP Negeri Kota Jambi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Pretest-Posttest Control Group Design. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan strategi Working Backward dalam pemecahan masalah matematika dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu metode ekspositori. Pada penelitian ini, pre-test yang diberikan kepada kedua kelas sampel adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang dipelajari yaitu bilangan bulat.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 11 Kota Jambi semester ganjil Tahun Ajaran 2014/2015, penentuan kelas sampel dilakukan dengan menggunakan teknik simple random sampling. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematika. Tes kemampuan penalaran matematika dibuat berdasarkan indikator kemampuan penalaran. Menurut Wardhani (2010:21), setiap indikator kemampuan penalaran berlaku tidak saling tergantung tetapi antar indikator dapat dikombinasikan.

Pemberian skor terhadap kemampuan penalaran matematika berdasarkan rubrik penilaian penalaran matematika yang dikembangkan oleh Thompson (dalam Sulistiawati, 2014:207

Tabel Pedoman Pemberian Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Level	Kategori
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	Sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan data penelitian sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

1. Mengambil data jumlah siswa dan nilai Ujian Nasional SD siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Jambi Tahun Ajaran 2014/2015 untuk menentukan kelas sampel.
2. Mempersiapkan tes awal (*pre-test*) dan melakukan uji coba diluar kelas sampel.
3. Melakukan tes awal untuk masing masing kelas sampel. Tes awal ini dilakukan untuk melihat kemampuan awal penalaran matematika siswa tentang bilangan bulat.
4. Menyusun rencana pembelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan

Peneliti memberikan pengajaran kepada dua kelas sampel. Materi yang diajarkan untuk kedua kelas sampel adalah materi yang sama yaitu bilangan bulat. Pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan strategi pemecahan masalah *Working Backward* saat proses pembelajaran dan untuk kelas kontrol peneliti menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori.

c. Tahap Akhir

1. Memberikan tes akhir kepada kedua kelas sampel.
2. Menganalisis hasil tes dan mengambil kesimpulan.

Sebelum hasil tes dianalisis, data yang telah diperoleh terlebih dahulu diuji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors dan homogenitas menggunakan uji Fisher.

Untuk uji hipotesis digunakan uji dua pihak. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah nilai rata-rata tes kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen sama atau berbeda dengan siswa kelas kontrol. Sugiyono (2012:76) mengatakan bahwa dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda pakai statistik t-test. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpe-ngaruh secara signifikan.

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas kontrol

H_0 : rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas eksperimen sama dengan rata-rata tes kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas kontrol

H_1 : rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata tes kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas kontrol

Pada penelitian ini, penulis menggunakan uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gb} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sugiyono, 2012:197})$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

S_{gb}^2 = varians kedua kelompok sampel

Setelah harga t_{hitung} diperoleh, bandingkan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} pada taraf signifikan (α) = 0,05 dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Adapun kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut :

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada dua kelas sampel yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Kelas VII B terdiri dari 34 orang siswa dan kelas VII C terdiri dari 34 orang siswa.

Untuk mendapatkan kelas sampel, digunakan nilai Ujian Nasional SD Siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Jambi Tahun Ajaran 2014/2015 yang kemudian akan diuji normalitas populasi dengan menggunakan uji Liliefors dan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel Hasil Uji Normalitas Populasi

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
VII A	0,1058	0,1566	Normal
VII B	0,0058	0,1519	Normal
VII C	0,0792	0,1519	Normal

VII D	0,0454	0,1566	Normal
VII E	0,1402	0,1542	Normal
VII F	0,1079	0,1591	Normal
VII G	0,0870	0,1542	Normal
VII H	0,1344	0,1617	Normal
VII I	0,0887	0,1566	Normal
VII J	0,0654	0,1617	Normal
VII K	0,1002	0,1674	Normal
VII L	0,1299	0,1737	Normal

Dari tabel terlihat bahwa 12 kelas tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas variansi terhadap populasi dengan menggunakan uji Bartlett diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($12,096 < 19,7$) maka dapat disimpulkan bahwa 12 kelas tersebut homogen.

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan rata-rata kelas dalam populasi dengan menggunakan Analisis Variansi, di-peroleh $F_{hitung} = 1,68$ dan $F_{tabel} = 1,81$ pada taraf kepercayaan 95%. Karena harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,68 < 1,81$) maka H_0 diterima dan disimpulkan bahwa ke-mampuan 12 kelas tersebut tidak ber-beda secara signifikan. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas sampel terlebih dahulu diberikan *pre-test*. Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan awal penalaran matematika siswa pada kedua kelas sampel pada materi bilangan bulat. Adapun hasil *pre test* kedua kelas sampel adalah sebagai berikut:

Tabel Hasil Pre Test Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
Eksperimen	34 Orang	41,73
Kontrol	34 Orang	42,93

Hasil *pre-test* kedua kelas sampel kemudian dianalisis menggunakan uji t. Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,79$. Pada taraf signifikan 5% diketahui nilai $t_{tabel} = 1,67$. Karena harga $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ ($-1,67 < -0,79 < 1,67$) maka H_0 diterima, bahwa nilai rata-rata kemampuan awal penalaran matematika siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol. Ini menunjukkan bahwa kemampuan awal penalaran matematika siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol relatif sama pada pokok bahasan bilangan bulat.

Setelah rangkaian pembelajaran berakhir siswa diberi tes akhir (*post-test*). Soal *post-test* terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas VII I. Soal yang diujicobakan terdiri dari 12 soal uraian. Dari hasil uji validitas terdapat 10 soal valid dan 2 soal tidak valid. Selanjutnya soal tersebut dilihat reliabilitasnya, diketahui bahwa soal memiliki reliabilitas tinggi.

Setelah diuji validitas dan reliabilitas, soal tersebut dilihat taraf kesukaran dari setiap butir soal. Dari perhitungan diperoleh 10 soal memiliki taraf kesukaran sedang dan 2 soal memiliki taraf kesukaran sukar. Soal yang dipakai adalah soal dengan taraf kesukaran sedang. Selanjutnya soal tersebut dilihat daya pembedanya,

diperoleh 4 soal dengan daya pembeda baik sekali 6 soal dengan daya pembeda baik dan 2 soal dengan daya pembeda jelek. Soal yang dipakai dalam penelitian ini adalah soal yang memiliki daya pembeda baik dan baik sekali.

Berdasarkan hasil uji coba soal *post-test*, diperoleh 9 dari 12 soal yang memenuhi Kriteria. Setelah diuji coba, selanjutnya soal *post-test* tersebut diberikan kepada kedua kelas sampel. Adapun hasil *post-test* kedua kelas sampel adalah sebagai berikut:

Tabel Hasil Post Test Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
Eksperimen	34 Orang	74,92
Kontrol	34 Orang	67,65

Uji Normalitas

Dalam penelitian, uji normalitas menggunakan uji Liliefors. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel Uji Normalitas Hasil Post-Test Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Kelas	Jumlah Sampel	L_{hitung}	L_{tabel}
Eksperimen	34	0,08	0,15
Kontrol	34	0,14	0,15

Karena harga L_{hitung} kedua kelas sampel lebih kecil dari L_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *post-test* kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Fisher (Uji F). Dari hasil perhitungan diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel Hasil Uji Homogenitas Hasil Post Test Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Kelas	Varians (S^2)	F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen	51,67	1,04	1,84
Kontrol	49,53		

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,04 < 1,84$), maka dapat diketahui bahwa kedua kelompok data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel Hasil Perhitungan Uji t Hasil *Post Test*

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
4,21	1,67	Tolak H_0

Berdasarkan dari hasil perhitungan, diperoleh harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu ($4,21 > 1,67$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan strategi *Working Backward* dalam pemecahan masalah matematika berbeda dengan rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis *post-test* kedua kelas sampel diperoleh nilai rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen yang menggunakan strategi *Working Backward* dalam pemecahan masalah lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen, proses pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa diberikan LKS yang didalamnya memuat langkah-langkah penyelesaian masalah dengan strategi *Working Backward*. Pada LKS tersebut, soal yang diberikan adalah soal uraian yang keadaan awalnya belum diketahui.

Saat menyelesaikan soal tersebut dengan strategi *Working Backward*, siswa masih sering merasa bingung. Tidak sedikit siswa yang bertanya apa yang menjadi kata kunci pada soal dan bagaimana cara membuktikan kebenaran jawaban yang telah didapat. Setelah terbiasa menggunakan strategi ini, siswa menjadi antusias dan lebih merasa tertantang dalam mengerjakan LKS yang dibuat oleh peneliti. Siswa sudah tidak terlalu merasa kesulitan lagi saat menyelesaikan soal tersebut dengan bergerak mundur dari informasi terakhir yang diketahui pada soal.

Penalaran merupakan suatu proses atau aktivitas berpikir rasional untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berfikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Beberapa langkah strategi pemecahan masalah *Working Backward* menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan dan penalaran dalam pemecahan masalah matematika.

Pada saat siswa memahami masalah, kemampuan penalaran siswa mulai dikembangkan. Siswa berdiskusi untuk mencari tahu apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin dapat menyelesaikan dengan benar. Langkah kedua yaitu merencanakan penyelesaian masalah, pada langkah ini siswa mulai merencanakan penyelesaian masalah dengan bergerak dari belakang dan ini tergantung dengan pengalaman siswa dalam memecahkan masalah. Siswa diminta untuk menemukan kata kunci yang dapat digunakan sebagai langkah awal menyelesaikan masalah dan siswa diharapkan mampu memahami urutan informasi yang ada pada soal.

Setelah rencana dibuat, langkah selanjutnya adalah menyelesaikan masalah. Siswa dituntut menggunakan kemampuan penalarannya untuk mulai menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan informasi terakhir yang diketahui pada soal dan kemudian melakukan operasi hitung dengan informasi sebelumnya.

Siswa dilatih menggunakan kemampuan berhitung serta menerapkan konsep dari materi yang diajarkan.

Langkah terakhir yaitu memeriksa kebenaran jawaban. Tujuan dilakukannya langkah ini adalah untuk menghindari kesalahan yang dilakukan mulai dari langkah pertama hingga langkah ketiga, sehingga jawaban yang diperoleh sesuai dengan masalah yang diberikan. Dengan demikian strategi *Working Backward* efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Pada kelas VII C yang menjadi kelas kontrol, pembelajaran konvensional menggunakan metode ekspositori. Proses pembelajaran masih berpu-sat pada guru. Guru menjelaskan materi, melakukan tanya jawab, memberikan contoh soal dan membahasnya secara bersama. Kemudian guru juga memberikan soal untuk dikerjakan oleh siswa. Siswa pada kelas kontrol masih sering keliru harus memulai dari mana saat akan menyelesaikan masalah pada soal yang keadaan awalnya tidak diketahui.

Pada kelas eksperimen siswa yang memperoleh nilai diatas rata-rata kelas adalah 64,71% sedangkan pada kelas kontrol hanya 41,18%. Data hasil *post- test* menunjukkan bahwa rata-rata tes kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol setelah diberi perlakuan bukan dikarenakan kondisi awal kemampuan penalaran matematika yang berbeda.

Dari uji hipotesis diperoleh harga $t_{hitung} = 4,21$ lebih besar dari t_{tabel} , baik pada taraf signifikansi 5% sebesar 1,67 dan pada taraf signifikan 1% sebesar 2,39. Hal ini menunjukkan bahwa H_1 yang menyatakan rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas kontrol diterima.

Pengaruh strategi *Working Backward* dapat terlihat dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen ber-beda dengan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan Sugiyono (2012:76) yang menyatakan bahwa jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Oleh karena itu, maka strategi *Working Backward* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Jambi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pengaruh strategi *Working Backward* dalam pemecahan masalah matematika terhadap kemampuan penalaran siswa di SMP Negeri 11 Kota Jambi diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan strategi *Working Backward* lebih tinggi dari pada kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori. Nilai rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan strategi *Working Backward* sebesar 74,92 dan nilai rata-rata

kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional sebesar 67,65.

2. Dari uji hipotesis diperoleh harga thitung = 4,21 lebih besar dari ttabel, baik pada taraf signifikansi 5% se-besar 1,67 dan pada taraf signifikan 1% sebesar 2,39. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan strategi Working Backward dalam pemecahan masalah matematika berbeda dengan rata-rata hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, "strategi Working Backward dalam pemecahan masalah berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Jambi".

Saran

Terdapat beberapa saran peneliti terkait hasil penelitian, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Guru yang akan menggunakan strategi Working Backward dalam pemecahan masalah matematika di kelas diharapkan dapat mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran dengan efektif agar pembelajaran selesai tepat pada waktunya.
2. Strategi Working Backward dalam pemecahan masalah matematika sebaiknya digunakan dalam pembelajaran matematika terutama materi yang melibatkan pembuktian atau soal cerita yang telah diketahui hasil prosesnya kemudian komponen awal yang ditanyakan.
3. Dengan adanya beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan yang meneliti tentang pembelajaran dengan strategi Working Backward pada pokok bahasan, aspek, dan jenjang sekolah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Posamentier, Alfred S dan Krulik, Stephen. 1998. *Problem – Solving Strategies For Efficient & Elegant Solutions*. California: CorwinPress, INC.
- Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Yogyakarta: Tim PPPG Matematika.
- Shapiro, S. Diakses tanggal 5 Oktober 2013. "Problem Solving Working Backward Blake Education". <http://www.blake.com.au/v/vspfiles/downloadables/blake-topicbank-work-ing-backward.pdf>.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika Jilid I*. Bandung: Tarsito

- Sulistiawati. 2014. *Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas*. Tangerang: Seminar Nasional Pendidikan Matematika Sains STKIP Surya 2014
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- . 2010. *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika