



KEMAMPUAN PENALARAN DEDUKTIF SISWA KELAS VII PADAPEMBELAJARAN MODEL-ELICITING ACTIVITIES

Nor Soleh , Rochmad, Supriyono

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Agustus 2013
Disetujui Agustus 2013
Dipublikasikan Maret 2014

Keywords:
Deductive Reasoning Ability
Model-Eliciting Activities
Problem Solving Ability

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan penalaran deduktif siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan penalaran deduktif siswa kelompok kontrol, kemampuan penalaran deduktif siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran MEAs, serta mengetahui kemampuan penalaran deduktif siswa dengan pembelajaran MEAs. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ulujami Pemalang tahun ajaran 2012/2013. Dengan teknik Cluster Random Sampling, diperoleh sampel, yakni kelas VII H sebagai kelompok eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran MEAs dan kelas VII F sebagai kelompok kontrol yang diajar dengan model pembelajaran CTL. Data penelitian ini berupa data kemampuan penalaran deduktif dan kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dengan metode tes. Data tersebut dianalisis dengan uji t dan uji regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran deduktif kelompok eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan penalaran deduktif kelompok kontrol. Kemampuan penalaran deduktif berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Dari hasil analisis data kemampuan penalaran deduktif pada kelompok eksperimen diperoleh persentase kemampuan penalaran deduktif dari masing-masing indikator.

Abstract

The purposes of this study were to know whether the average score of student's deductive reasoning ability through MEAs learning model was better than the average score of student's deductive reasoning ability through CTL learning model, to know whether the student's deductive reasoning ability positively impact the student's problem solving ability, and to know the student's deductive reasoning ability through MEAs learning model. The population in this study was students of grade VII SMP N 2 Ulujami academic year 2012/2013. The sample was taken by using cluster random sampling technique, it consisted of VII-H students as experiment group in which MEAs learning model was applied and VII-F students as control group in which CTL learning model was applied. The data in this research were score of deductive reasoning ability and problem solving ability which was collected by test method. The data were analyzed by t test and linear regression. The result suggests that the average score of student's deductive reasoning ability through MEAs learning model was better than the average score of students' deductive reasoning ability through CTL learning model. The student's deductive reasoning ability positively impacts the student's problem solving ability. Based on the analysis toward the deductive reasoning ability data in experiment group, the percentage of deductive reasoning ability from every indicator can be specified.

Pendahuluan

Selama proses pembelajaran matematika, kemampuan penalaran matematika perlu digunakan siswa agar mereka lebih mudah dalam memahami matematika. 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). Penalaran juga diperlukan untuk membuat keputusan atau penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. Jika guru menginginkan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa berjalan dengan baik, terlebih dahulu guru perlu memahami kemampuan bernalar siswa. Johar (2005) menegaskan bahwa salah satu indikator guru matematika yang berkualitas adalah bagaimana guru memahami proses berpikir dan penalaran siswa tentang matematika dan bagaimana memperluas kemampuan mereka.

Menurut Stenberg (2004) mendefinisikan penalaran sebagai suatu proses penggambaran kesimpulan dari prinsip-prinsip dan dari bukti-bukti. Dalam penalaran, kita bergerak membentuk apa yang sudah diketahui untuk menyimpulkan kesimpulan baru atau untuk mengevaluasi kesimpulan yang diusulkan. Secara garis besar penalaran dibagi menjadi dua jenis, yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran deduktif adalah proses penalaran dari satu lebih pernyataan umum mengenai apa yang diketahui untuk mencapai kesimpulan logis tertentu. Sebaliknya, penalaran induktif adalah proses penalaran dari fakta tertentu atau observasi untuk mencapai kesimpulan melalui kemungkinan untuk menjelaskan fakta-fakta. Penalaran deduktif merupakan unsur yang penting dalam pembelajaran matematika, dikarenakan penalaran deduktif bekerja atas dasar asumsi, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan yang diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya (Rochmad, 2009).

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti memberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan penalaran deduktif siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Peneliti mengambil sampel kelas VII H SMP Negeri 2 Ulujami Pematang sebanyak 40 siswa pada tanggal 15 Januari 2013. Dari hasil tes awal yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat bahwa kemampuan penalaran siswa SMP Negeri 2 Ulujami masih tergolong kurang,

pemahaman konsep mereka juga perlu untuk ditingkatkan lagi.

Untuk itu, guru perlu memilih model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematika siswa. Salah satu model pembelajaran tersebut yakni Model-Eliciting Activities (MEAs). Menurut Dux et al (2006) MEAs adalah model pembelajaran matematika untuk memahami, menjelaskan, dan mengomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu sajian permasalahan melalui proses pemodelan matematika. Dalam pembelajaran MEAs, kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil selama proses pembelajaran. Chamberlain (2008) menyatakan bahwa MEAs diterapkan dalam beberapa langkah, yaitu: (1) pendidik membaca sebuah lembar permasalahan yang mengembangkan konteks siswa, (2) siswa siap siaga terhadap pertanyaan berdasarkan lembar permasalahan tersebut, (3) pendidikan membacakan permasalahan bersama siswa dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan, (4) Siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah, dan (5) siswa mempresentasikan model matematika mereka setelah membahas dan meninjau ulang solusi.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah: (1) Apakah kemampuan penalaran deduktif siswa dengan pembelajaran MEAs pada materi segiempat lebih baik daripada kemampuan penalaran deduktif siswa dengan pembelajaran CTL pada materi segiempat, (2) apakah kemampuan penalaran deduktif siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran MEAs pada materi segiempat, dan (3) bagaimana kemampuan penalaran deduktif siswa dengan pembelajaran MEAs pada materi segiempat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran deduktif siswa dengan pembelajaran MEAs pada materi segiempat lebih baik daripada kemampuan penalaran deduktif siswa dengan pembelajaran CTL pada materi segiempat, mengetahui kemampuan penalaran deduktif siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran

MEAs pada materi segiempat, serta mengetahui kemampuan penalaran deduktif siswa dengan pembelajaran MEAs pada materi segiempat.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Ulujami. Penelitian ini diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling. Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah segiempat. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP N 2 Ulujami tahun pelajaran 2012/2013. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII H (40 siswa) sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII F (39 siswa) sebagai kelompok kontrol, dan kelas VII C (40 siswa) sebagai kelompok untuk uji coba soal kemampuan penalaran deduktif, serta kelas VII G (40 siswa) sebagai kelompok untuk uji coba soal kemampuan pemecahan masalah. Variabel-variabel dalam penelitian adalah sebagai berikut, (2) pada hipotesis pertama, variabel bebasnya adalah pembelajaran MEAs, pembelajaran model CTL, dan variabel terikatnya adalah kemampuan penalaran deduktif siswa, dan (2) pada hipotesis kedua, variabel bebasnya adalah kemampuan penalaran deduktif siswa dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Desain penelitian yang digunakan mengacu pada Posttest-Only Control Design (Sugiyono, 2010). Desain eksperimen dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

	Kelompok	Perlakuan	Posttest
Acak	A [E]	X_1	0
Acak	B [K]	X_2	0

Keterangan:

E = kelompok eksperimen

K = kelompok kontrol

X_1 = perlakuan khusus (menggunakan pembelajaran MEAs)

X_2 = perlakuan biasa (menggunakan pembelajaran CTL).

Sebelum soal digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran deduktif dan kemampuan pemecahan masalah siswa, soal tersebut terlebih dahulu diujicobakan. Untuk soal kemampuan penalaran deduktif diujicobakan dua kali, Sebelum dilakukan uji coba soal tes penalaran deduktif pada kelas uji coba, soal tes penalaran deduktif diujicobakan terlebih dahulu di luar populasi, yakni di tiga sekolah yang berbeda, di SMP Negeri 5 Semarang kelas VII D, di SMP Negeri 1 Ulujami kelas VII A, serta di SMP Negeri 2 Ulujami kelas VIII H. Hasil dari uji keterbacaan

dianalisis dan soal-soal yang akan digunakan adalah soal-soal yang sudah direvisi berdasarkan validator. Dalam penelitian ini validator untuk memvalidasi soal tes penalaran deduktif. Ketiga validator tersebut adalah guru dari masing-masing sekolah tempat uji coba keterbacaan soal yang diberikan. Tahap kedua adalah uji coba pada kelas uji coba yang sudah ditentukan. Uji coba soal tersebut yaitu digunakan untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Soal yang telah diujicobakan kemudian digunakan untuk tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian eksperimen ini menggunakan dua teknik analisis data yakni:

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan keadaan sampel dalam bentuk persentase (%), rata-rata (\bar{x}), median (Me), Modus (Mo), standar deviasi (S), varians (S^2), nilai maksimum (Nmax), nilai minimum (Nmin), dan untuk menggambarkan tingkat kemampuan penalaran deduktif siswa dalam bentuk kualitatif dengan memperhatikan pedoman penilaian TIM Penyusun Buku Pedoman Unsri sebagaimana dikutip oleh Arvyaty dan Saputro seperti pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Nilai Kualitatif Kemampuan Penalaran Deduktif

No	Jangkauan	Nilai kualitatif
1	$86 \leq x \leq 100$	Sangat tinggi
2	$71 \leq x < 86$	Tinggi
3	$56 \leq x < 71$	Cukup
4	$41 \leq x < 56$	Kurang
5	$0 \leq x < 41$	Sangat kurang

Analisis inferensial merupakan analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, namun terlebih dahulu melalui tahapan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan diuji homogenitas menggunakan uji Lavene sebagai uji prasyarat untuk melakukan uji hipotesis. Jika data penelitian berdistribusi dan homogen, maka untuk uji hipotesis pertama menggunakan uji statistik uji rata-rata satu pihak menggunakan uji t. Sedangkan untuk uji hipotesis dua menggunakan uji regresi linear sederhana.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan pada tanggal 1 Mei 2013 sampia dengan 23 Mei 2013 di SMP Negeri 2 Ulujami. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi perlakuan sesuai dengan instrumen dan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Selama perlakuan

berlangsung, pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa dan kinerja guru pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Selanjutnya data tes kedua kelompok tersebut dianalisis untuk mendapatkan simpulan yang berlaku untuk populasi. Analisis data pada penelitian ini terdiri dari tahap awal dan tahap akhir. Analisis data tahap awal terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata untuk memperoleh kesimpulan apakah populasi mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak. Dalam analisis tahap awal, data penelitian yang dianalisis adalah nilai ulangan tengah semester 2 kelas VII SMP Negeri 2 Ulujami mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2012/2013. Berikut adalah output uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata data awal.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Awal

Kolmogorov-Smirnov ^{*)}			
	Statistic	df	Sig.
Nilai	0,46	323	0,200

^{*)} data diambil dari output uji kolmogorov-smirnov data awal SPSS 16.0

Berdasarkan hasil output pada Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi = 0,200 = 20% > 5%, sehingga Ho diterima. Artinya, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Awal

Lavene Test ^{*)}				
Nilai Based on Mean	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	0,951	7	315	0,467

^{*)} data diambil dari output uji Lavene data awal SPSS 16.0

Berdasarkan hasil output Tabel 4 diperoleh nilai signifikansi = 0,200 = 20% > 5%, Sehingga Ho diterima. Artinya, varians populasi memiliki homogen.

Tabel 5. Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas Sampel

Levene's Test for Equality of Variances		T-Test for Equality of Means ^{*)}			
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)
data_awal	0,42	0,519	0,677	79	2,373
		Equal variances assumed	0,679	75,605	2,378

^{*)} data diambil dari output uji banding independent t test data awal SPSS 16.0

Berdasarkan hasil output Tabel 5 diperoleh nilai signifikansi pada Levene's Test for Equality of Variances = 0,519 = 51,9 % > 5%, sehingga Ho diterima. Artinya, kelas sampel memiliki varians yang homogen. Selanjutnya karena kelas sampel homogen maka lihat nilai signifikansi pada deret Equal variances assumed, diperoleh nilai signifikansi 2,373 = 51,9 % > 5%, sehingga Ho diterima. Jadi dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata data awal kelompok eksperimen dan rata-rata data awal kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil analisis tahap awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa data

populasi berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Berdasarkan uji kesamaan rata-rata kelompok sampel diperoleh hasil tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata data awal kelompok eksperimen dan rata-rata data awal kelompok kontrol. Hal ini berarti sampel berasal dari keadaan yang sama yaitu memiliki pengetahuan yang sama.

Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, data yang diperoleh berupa data kemampuan penalaran deduktif dan kemampuan pemecahan masalah dan data aktivitas siswa. Berikut adalah output uji normalitas dan uji homogenitas data kemampuan penalaran dan data aktivitas siswa.

Tabel 6. Uji Normalitas Data Akhir
Kolmogorov-Smirnov^{*)}

	Statistic	Df	Sig.
Nilai	0,89	79	0,186

^{*)} data diambil dari output uji kolmogorov-smirnov SPSS 16.0

Berdasarkan hasil output pada Tabel 6, diperoleh nilai signifikansi = 0,186 = 18,4 % > 5%, sehingga Ho diterima. Artinya, data akhir berdistribusi normal.

Tabel 7. Uji Homogenitas Data Akhir

Lavene Test ^{*)}				
Nilai Based on Mean	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	1,696	1	77	0,197

^{*)} data diambil dari output uji Lavene SPSS 16.

Berdasarkan hasil output pada Tabel 7 diperoleh nilai signifikansi = 0,197 = 19,7 % > 5%, sehingga Ho diterima. Artinya, data akhir memiliki varians homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas data akhir, diperoleh kesimpulan bahwa data akhir berdistribusi normal dan homogen, dikarenakan data normal dan homogen selanjutnya dilakukan uji hipotesi menggunakan uji statistik parametrik. Uji hipotesis 1 dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa rata-rata hasil tes kemampuan penalaran deduktif siswa kelompok eksperimen yang diajar dengan menggunakan pembelajaran MEAs lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan penalaran deduktif siswa kelompok kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran CTL. Uji hipotesis 1 menggunakan uji t satu pihak.

Tabel 8 Uji Kesamaan Rata-rata Data Akhir

Kelas	N	Rata-rata	s	t _{hitung}	t _{tabel}	Kriteria
Eksperimen	40	66,7	11,9059	4,64	1,99	H ₀ ditolak apabila t _{hitung} > t _{tabel}
Kontrol	39	53,6				

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 8 diperoleh nilai t_{hitung} = 4,64 > t_{tabel} = 1,99, sehingga hipotesis Ho ditolak. Jadi, dapat

disimpulkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan penalaran deduktif siswa pada kelompok eksperimen yang diajar dengan pembelajaran MEAs lebih baik dari rata-rata hasil tes kemampuan penalaran deduktif siswa pada kelompok kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL. Hal-hal ini didukung dengan temuan-temuan di lapangan. Pada pembelajaran MEAs guru menyediakan pengalaman belajar yang dirancang dalam serangkaian kegiatan yang menuju penyelesaian permasalahan open ended yang membantu siswa dalam memahami materi dan membangun pengetahuannya sendiri dengan bimbingan guru. Akibatnya siswa lebih mudah mengingat materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip pembelajaran MEAs yang dikemukakan Hamilton et al (2008) yakni the construction principle. Pada dasarnya prinsip ini menghendaki siswa untuk membuat model atau sistem untuk mencapai tujuan penyelesaian masalah. Pembelajaran MEAs dapat digunakan untuk mengembangkan dan memilih solusi dari permasalahan, tidak sekadar mengingat dan menghafal saja. Di awal pembelajaran CTL siswa cenderung pasif saat menerima materi, ini dikarenakan pada pembelajaran CTL tidak diberikan lembar permasalahan yang menstimulus siswa untuk aktif sehingga kemampuan siswa dalam memahami materi masih bergantung pada individu masing-masing. Peneliti membahas soal secara klasikal sehingga membosankan. Siswa lebih tergantung pada jawaban temannya yang lebih pandai.

Melalui lembar permasalahan open ended, pembelajaran MEAs lebih menarik sehingga siswa menjadi termotivasi dan bersemangat dalam kegiatan pembelajaran. Indikator meningkatnya semangat siswa dapat dilihat pada hasil observasi keaktifan siswa. Pada pembelajaran CTL, pembelajaran cenderung kurang membuat siswa aktif dalam menyampaikan gagasan. Proses bertanya juga hanya didominasi oleh beberapa siswa yang berani menyampaikan pendapatnya.

Uji hipotesis 2 dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh hasil tes kemampuan penalaran deduktif siswa terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diajar menggunakan MEAs. Dalam penelitian ini uji hipotesis 2 menggunakan uji regresi, diperoleh nilai $a=5,394048$, dan $b=0,854313$. Sehingga diperoleh persamaan regresi linear sebagai

berikut $Y = a + bX = 5,394048 + 0,854313X$. Nilai (+) di depan koefisien korelasi menunjukkan bahwa adanya hubungan linear sempurna antara kemampuan penalaran deduktif siswa. Jadi nilai kemampuan penalaran deduktif yang tinggi berpasangan dengan nilai kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, dan sebaliknya. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi kemampuan penalaran deduktif siswa, maka kemampuan pemecahan masalah siswa akan semakin tinggi, sebaliknya semakin rendah kemampuan penalaran deduktif siswa, maka kemampuan pemecahan masalah siswa juga semakin rendah. Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran deduktif memberikan kontribusi pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok eksperimen sebesar 71,3%, sedangkan 28,7% dipengaruhi oleh faktor lain. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Subanji dan Johar. Subanji (2007) mengungkapkan bahwa penalaran merupakan bagian dari proses berpikir, untuk memecahkan suatu masalah dibutuhkan penalaran yang baik dari siswa. Sedangkan menurut Johar (2005) penalaran merupakan bagian integral dari pemecahan masalah (problem solving). Jika dikaitkan dengan berpikir, maka penalaran merupakan komponen utama dari berpikir yang melibatkan pembentukan generalisasi dan menggambarkan konklusi yang valid tentang ide dan bagaimana ide-ide itu dikaitkan.

Pembahasan yang terakhir dari penelitian ini adalah analisis kemampuan penalaran deduktif siswa. Sebelum dilakukan analisis kemampuan penalaran deduktif terlebih dahulu dipilih 6 subyek penelitian. Dari analisis data mengenai kemampuan penalaran deduktif siswa pada kelompok eksperimen, diperoleh data persentase kemampuan penalaran deduktif siswa kelompok eksperimen. persentase pencapaian kemampuan penalaran deduktif siswa pada indikator memeriksa kesahihan argumen sebesar 43,3% sehingga termasuk dalam kategori kurang. Hal ini disebabkan karena siswa kelas VII khususnya siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ulujami belum pernah mengerjakan soal seperti pada indikator di atas. Siswa masih merasa kesulitan untuk menentukan cara memeriksa kesahihan argumen dari soal yang diberikan. Kebanyakan siswa belum dapat menentukan langkah yang sistematis dan belum dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya. Konsep yang harus digunakan juga harus ditingkatkan lagi.

Persentase pencapaian kemampuan penalaran deduktif siswa indikator kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi sebesar 56,6% sehingga termasuk kategori cukup. Hal ini dikarenakan siswa belum dapat menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap jawaban yang dikemukakan dikarenakan siswa belum terbiasa mengerjakan soal yang mengharuskan memberikan alasan atau bukti. Persentase pencapaian kemampuan penalaran deduktif siswa indikator mengajukan dugaan sebesar 67,7% sehingga termasuk kategori cukup. Hal ini dikarenakan siswa masih bingung dengan soal yang disajikan, karena soal menghendaki siswa untuk mengajukan dugaan jawaban. Kebanyakan siswa hanya mengerjakan soal dengan sebisanya dengan menggunakan rumus yang diketahui tanpa menganalisis data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

Pada persentase pencapaian kemampuan penalaran deduktif siswa indikator menentukan pola untuk membuat generalisasi sebesar 73,3%, termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini dikarenakan siswa sudah dapat menentukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan. Untuk selanjutnya peneliti melakukan tes pendalaman pada indikator memeriksa kesahihan suatu argumen dan indikator kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, dikarenakan dua indikator tersebut masih tergolong cukup. Tes pendalaman diberikan kepada keenam subyek penelitian yang telah dipilih sebelumnya.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) rata-rata kemampuan penalaran deduktif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran MEAs lebih baik daripada rata-rata kemampuan penalaran deduktif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran CTL. (2) kemampuan penalaran deduktif siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ulujami dalam pembelajaran menggunakan MEAs. (3) persentase kemampuan penalaran deduktif siswa pada indikator mengajukan dugaan sebesar 67,7%, pada indikator memeriksa kesahihan argumen

adalah sebesar 43,3%, pada indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi sebesar 56,6%, dan pada indikator menentukan pola untuk membuat generalisasi sebesar 73,3%.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 2 Ulujami, Guru matematika SMP Negeri 2 Ulujami, dan Siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ulujami.

Daftar Pustaka

- Arvyaty dan C. Saputro. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal pendidikan matematika*, 4(1): hal 7-20 Sulawesi: Pendidikan matematika LPTKFKIP Universitas Haluoleo dan ISPMS.
- Chamberlain S. A & S. M Moon. 2008. How Does the Problem Based Learning Approach Compare to the Model Eliciting Activities Approach in Mathematics? *International journal for mathematics teaching and Learning*. Tersedia di <http://cimt.plymouth.ac.uk>. [diakses 28 April 2012].
- Hamilton, et al. 2008. MEAs (MEAs) as a Bridge Between Engineering Education Research and Mathematics Education Research. Tersedia di <http://advances.asee.org/vol01/issue02/06.cfm>. [diakses 28 April 2012]
- Dux, H.A., et al. 2006. Quantifying Aluminum Crystal Size Part 1: The Model-Eliciting Activity. *Journal of STEM Education*. 7(1-2): p. 51-63. Tersedia di http://modelsandmodeling.net/publications_files/e-meas_introducing_an_ethical_component_to_model_eliciting_activities. [diakses 28 April 2012].
- Johar, R. 2005. Pengembangan Level Penalaran Proporsional Siswa SMP. Disertasi. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Rochmad. 2009. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Beracuan Konstruktivisme yang Melibatkan Penggunaan Pola Pikir Induktif-Deduktif untuk Siswa SMP/MTs. Disertasi. Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya.
- Shadiq, F. 2004. Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. Yogyakarta: PPG Matematika.
- Subanji. 2007. Proses Berpikir Kovariaional Pseudo Dalam Mengkontruksi Grafik Fungsi Kejadian Dinamika Berkebalikan. Disertasi. Surabaya: Pascasarjana UNESA.
- Stenberg, R. J. 2004. *Cognitive Psychology* (5th ed.). USA: WADSWORTH.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

