

PENERAPAN MODEL *OPEN-ENDED* BERBASIS BELAJAR BERMAKNA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR INOVATIF SISWA

Ahsan Sofyan¹, Utari Putri Aznur²

^{1,2}. Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia
e-mail: ahsan@borneo.ac.id¹, utariputri953@gmail.com²

Abstrak

Sistem pembelajaran dalam suatu proses belajar yang diduga mampu meningkatkan kemampuan berpikir inovatif siswa adalah implementasi model *Open-ended* dimana model pembelajaran ini lebih menekankan pada usaha bagaimana siswa sampai pada jawaban daripada ketepatan jawaban semata. Kemampuan berpikir inovatif mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa menjadi lebih kompleks dan mendalam. Dalam mencapai tujuan tersebut maka pendidik harus memfasilitasinya melalui penggunaan model, metode, media, pendekatan, strategi pembelajaran yang bisa menunjang peningkatan kemampuan berpikir siswa. Pengukuran pada penerapan model *Open-ended* diperoleh rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen sebesar 65,17 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai 73,67. Kemudian setelah dilakukan *post test* pada kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata 81,08. Sedangkan kelas kontrol sebesar 78,79 dengan kategori sedang. Aktivitas yang paling menonjol selama proses penerapan model *Open-ended* yang menggambarkan terciptanya suasana belajar yang berpusat pada siswa, belajar bersama, dan berdiskusi antar siswa menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: *berpikir inovatif; model open-ended; teori belajar bermakna*

Abstract

The learning system in a learning process that is thought to be able to improve students' innovative thinking skills is the implementation of the Open-ended model where this learning model places more emphasis on the effort of how students arrive at answers rather than the mere accuracy of answers. Innovative thinking skills can improve students' thinking skills to become more complex and deep. In achieving these goals, educators must facilitate it through the use of models, methods, media, approaches, and learning strategies that can support the improvement of students' thinking skills. Measurements on the application of the Open-ended model obtained an average pretest value of 65.17 in the experimental class while the control class obtained a value of 73.67. Then after the post-test was carried out in the experimental class it experienced an increase in the average value of 81.08. While the control class was 78.79 in the moderate category. The most prominent activity during the process of implementing the Open-ended model which describes the creation of a student-centered learning atmosphere, learning together, and discussing among students shows an increase in student activity in the learning process.

Keywords: *innovative thinking; open-ended model; meaningful learning theory*

PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan memberikan kesempatan bagi semua orang untuk mempelajari ilmu pengetahuan dan berbagai keterampilan sehingga menghasilkan manusia yang produktif, selain itu lembaga pendidikan juga diyakini sebagai cara atau wahana untuk memperluas akses dan mobilitas sosial dalam masyarakat baik secara vertikal maupun horizontal. Melalui pendidikan itulah manusia dalam hal ini siswa mendapatkan kemampuan untuk mewujudkan diri dan berfungsi sepenuhnya sesuai dengan kemampuan pribadi di masyarakat serta dengan kemampuannya tersebut siswa dapat turut berpartisipasi dalam membangun peradaban bangsa.

Tujuan dan harapan itu bisa dilaksanakan jika proses pembelajaran pada lembaga pendidikan tidak hanya diarahkan pada penguasaan dan pemahaman konsep atau materi, akan tetapi diarahkan juga pada peningkatan kemampuan dan keterampilan berpikir siswa dengan melibatkan aktivitas siswa secara nyata. Menurunnya tingkat kemampuan berpikir

siswa terkhusus pada kemampuan berpikir inovatif disebabkan karena siswa tidak memahami konsep dan tujuan pembelajaran yang sesungguhnya, hal ini bisa dilihat dari menurunnya hasil belajar siswa. Kemampuan berpikir inovatif siswa yang rendah juga disebabkan oleh kurangnya pembentukan dan penanaman kebiasaan bersikap dan berpikir sejak dini. Sekolah sebagai lembaga pendidikan utama dan mendasar bagi perkembangan individu kurang menyentuh ranah sikap dan pemikiran tingkat tinggi siswa yang dalam ranah ini adalah kemampuan berpikir inovatif siswa. Menurut John Dewey (dalam Johnson 2014) yang tidak sependapat dengan pernyataan tersebut, menyatakan bahwa “sekolah harus mengajarkan cara berpikir yang benar pada anak-anak”. Persoalan ini menjadi berkelanjutan dalam proses pembelajaran cenderung lebih pasif. Penggunaan model pembelajaran yang monoton seperti ceramah menjadikan siswa tidak berminat untuk berpikir imbasnya malas untuk bertanya, sehingga kemampuan berpikir siswa tidak berkembang. Guru harus lebih intensif mengajukan pertanyaan yang mengandung tingkatan kompleksitas yang lebih tinggi karena proses berpikir siswa dapat dioptimalkan kemudian lebih dikembangkan.

Kemampuan berpikir siswa merupakan salah satu ranah kemampuan berpikir yang dikembangkan di jenjang pendidikan dasar, kemampuan berpikir yang dimaksud adalah suatu aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan dan juga untuk memecahkan suatu persoalan, kemampuan berpikir sangat tergantung kepada kualitas dan kuantitas dari suatu proses pembelajaran yang bermuara kepada hasil belajar. Eillen D.G. (1997, hal. 116) mengartikan bahwa berpikir sebagai aktivitas mental yang membantu merumuskan dan memecahkan masalah, kemampuan mengambil keputusan, kemampuan untuk memenuhi keinginan dalam memahami sesuatu; berpikir adalah proses pencarian jawaban dan proses pencapaian makna. Fraenkel, J.R (2007) mengemukakan bahwa ada empat tahapan berpikir, yakni: 1). Tahapan berpikir konvergen, yaitu tahapan berpikir untuk mengorganisasikan informasi atau pengetahuan yang diperoleh untuk mendapatkan jawaban yang benar, 2). Tahapan berpikir divergen, yaitu tahapan berpikir dimana siswa mengajukan beberapa alternative sebagai jawaban, 3). Tahapan berpikir kritis, yaitu tahapan berpikir pada suatu tingkatan yang kompleks dengan menggunakan berbagai proses analisis dan proses evaluasi terhadap berbagai informasi yang telah diperoleh, 4). Tahapan berpikir kreatif, yaitu tahapan berpikir yang tidak memerlukan penyesuaian dengan kenyataan (Tarwin, 2005, hal. 8).

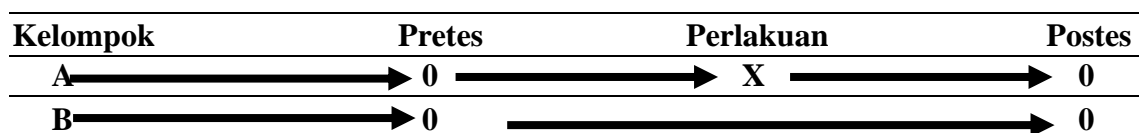
Terkait latar belakang diatas yang memunculkan berbagai permasalahan sehingga bisa dirumuskan bahwa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah; Bagaimana implementasi model *Open-ended* berbasis teori belajar bermakna dalam meningkatkan kemampuan berpikir inovatif siswa? Dan Bagaimana pengaruh serta dampak penerapan model *Open-ended* berbasis teori belajar bermakna dalam meningkatkan kemampuan berpikir inovatif siswa? Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi model *Open-ended* berbasis belajar bermakna dalam meningkatkan kemampuan berpikir inovatif siswa sekolah dasar dan sekaligus mendeskripsikan model *Open-ended* berbasis teori belajar bermakna tentang bagaimana implementasi, pengaruh dan dampak dari penerapan model *Open-ended* untuk mengukur dan menganalisis peningkatan kemampuan berpikir inovatif siswa di SDN 018 Kota Tarakan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen kuasi yang berkonsentrasi pada penggunaan model *Open-ended* berbasis teori belajar bermakna terhadap kemampuan berpikir inovatif dalam proses pembelajaran pada siswa kelas V.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Open-ended* berbasis belajar bermakna, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir inovatif siswa.

Bentuk dan desain penelitian menggunakan *non equivalent groups pre-test-post-test design*. Terdapat dua kelompok yang ada dalam desain ini, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol yang dapat dilihat pada gambar 1. berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

Sumber: Sugiyono (2012:112-114)

Keterangan:

A : Kelompok Kelas Eksperimen.

B : Kelompok Kelas Kontrol.

X : Pembelajaran menggunakan model *Open-ended*.

O : Tes kemampuan berpikir inovatif

Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 018 Kota Tarakan, dan untuk sampelnya yaitu siswa kelas V A sebagai kelompok kelas eksperimen dan kelas V B sebagai kelompok kelas kontrol, penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sebanyak dua kelas dari 10 kelas yang ada di SD Negeri 018 Tarakan. Kedua kelas tersebut dipilih berdasarkan kriteria kelas unggulan yang sudah ditetapkan oleh sekolah. Perhitungan pengambilan sampel setiap kelas dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Perhitungan Pengambilan Sampel

Kelas	Jumlah Sampel
VA	24
VB	24
Jumlah	48

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan model *Open-ended* berbasis teori belajar bermakna meningkatkan kemampuan berpikir inovatif siswa secara signifikan dari kategori sedang menjadi kategori tinggi terlihat dari perolehan nilai rata-rata pretest 65.17 berkategori rendah, meningkat menjadi 81.08 dengan kategori tinggi. Sedangkan pada kelas konvensional diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 73.67 meningkat relatif lebih kecil dan berkategori rendah yaitu 78.79.

Berdasarkan hasil tersebut kelompok kelas yang menggunakan model *Open-ended* meningkat lebih tinggi daripada nilai rerata skor siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa. Hasil analisis uji dua rerata menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir inovatif antara siswa yang penerapannya menggunakan model *Open-ended* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan hal tersebut maka model *Open-ended* menurut peneliti perlu diterapkan dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar, karena model *Open-ended* mampu menumbuhkan kemampuan berpikir Inovatif yaitu keberanian atau semangat dalam belajar yang muncul karena adanya pengaruh dari luar individu, karena ajakan atau suruhan dari teman sebaya atau guru sehingga menumbuhkan kondisi dimana siswa melakukan sesuatu, dalam hal ini adalah belajar. Kegiatan tersebut membuktikan bahwa dalam kelas, masing-masing siswa

memiliki tanggung jawab dan keharusan untuk membantu dan menghasilkan yang terbaik bagi seluruh anggota kelompoknya. Muncul dan meningkatnya tanggung jawab pribadi terhadap sesama teman dalam satu kelompok untuk belajar, kemauan membantu dan mengerjakan tugas secara bersama-sama.

Penerapan model Open-ended juga membuat siswa lebih termotivasi untuk selalu belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Sharan, (1992) bahwa siswa yang belajar dengan model Open-ended akan memiliki motivasi yang tinggi karena ada dorongan dan dukungan dari rekan sebayanya. Selain itu dalam model Open-ended guru mampu membangkitkan dan memberi motivasi yang memusatkan kepada kebutuhan aktualisasi diri dengan menciptakan situasi kompetitif yang sehat bagi siswa. Tingkah laku siswa baik yang menyangkut minat, ketajaman perhatian, konsentrasi, maupun ketekunan menjadi faktor yang mengindikasikan berpikir inovatif dalam belajar tumbuh, selain itu proses belajar dalam model Open-ended melibatkan para siswa kedalam pengalaman belajar dan belajar bersama teman satu kelompok sehingga beban berpikir siswa menjadi lebih ringan. Hal inilah yang mendorong siswa bersemangat dalam belajar. Indikasi keberhasilan dalam berpikir inovatif yang baik merupakan faktor eksternal, yaitu faktor yang tumbuh dari luar siswa.

Hasil data analisis dilakukan dengan menggunakan dua analisis data yaitu analisis statistika deskriptif dan analisis statistika inferensial yang dilakukan pada kelas eksperimen. Proses awal pembelajaran dengan memberikan soal pretest pada kelas eksperimen. Sebelum diberikan perlakuan apapun, seluruh siswa diberikan tes kemampuan berpikir inovatif dengan menyebarkan angket kepada seluruh siswa. Setelah penerapan model *Open-ended* dilakukan posttest. Adapun penyajiannya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Statistika Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Analisis statistika deskriptif menggambarkan perolehan skor siswa mulai yang tertinggi hingga yang terendah. Gambaran umum kemampuan berpikir inovatif siswa yang diperoleh melalui proses pembelajaran menggunakan model *Open-ended* dan pada kelas kontrol kemampuan berpikir inovatif siswa pada proses pembelajaran tanpa menggunakan model *Open-ended* atau menggunakan pendekatan konvensional, digambarkan melalui analisis statistika deskriptif yang menunjukkan perolehan skor siswa mulai yang tertinggi hingga yang terendah. Analisis dilakukan dengan bantuan komputer program SPSS versi 22 dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini:

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretesejsp	24	9	60	69	65.17	3.212
posEksp	24	14	75	89	81.08	4.313
preKont	24	15	65	80	73.67	5.172
postKont	24	20	65	85	78.79	5.920
Valid N (<i>listwise</i>)	24					

Berdasarkan tabel 2 di atas, maka dapat diketahui perolehan skor yang dicapai oleh kelas eksperimen pada nilai pretes dan postes. Perolehan nilai kemampuan berpikir inovatif yang dicapai pada saat pretes yaitu 65.17 yang merupakan nilai rata-rata (mean) siswa secara keseluruhan dengan 33 item soal dari 24 jumlah siswa dan dapat diketahui perolehan skor yang dicapai oleh kelas kontrol pada nilai pretes dan postes. Perolehan nilai kemampuan berpikir inovatif yang dicapai pada saat pretes yaitu 73.67 yang merupakan

nilai rata-rata (mean) siswa secara keseluruhan dengan 33 item soal dari 24 jumlah siswa dan pada saat *post test* 78.79 dengan item soal yang sama dan 24 jumlah siswa.

Analisis statistik deskriptif menunjukkan perolehan skor siswa mulai yang tertinggi hingga yang terendah. Gambaran umum kemampuan berpikir inovatif siswa yang diperoleh melalui pembelajaran berdasarkan model Open-ended dianalisis dengan bantuan komputer program SPSS versi 22 dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Descriptives Statistik kelas Eksperimen – Kontrol

		Kelas	Statistic	Std. Error			
Kemampu an inovatif	Pretes Eksperime n Inovatif	Mean	65.17	.656			
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.81			
			Upper Bound	66.52			
		5% Trimmed Mean	65.24				
		Median	65.00				
		Variance	10.319				
		Std. Deviation	3.212				
		Minimum	60				
		Maximum	69				
		Range	9				
		Interquartile Range	4				
		Skewness	-.568	.472			
		Kurtosis	-1.032	.918			
		Postes Eksperime n Inovatif	Pretes Eksperime n Inovatif	Mean	81.08	.880	
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	79.26	
					Upper Bound	82.90	
5% Trimmed Mean	80.99						
Median	80.00						
Variance	18.601						
Std. Deviation	4.313						
Minimum	75						
Maximum	89						
Range	14						
Interquartile Range	7						
Skewness	.392			.472			
Kurtosis	-.819			.918			
Pretes Kontrol Inovatif	Pretes Kontrol Inovatif			Mean	73.67	1.056	
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	71.48	
					Upper Bound	75.85	
		5% Trimmed Mean	73.80				
		Median	75.00				
		Variance	26.754				
		Std. Deviation	5.172				
		Minimum	65				
		Maximum	80				
		Range	15				
		Interquartile Range	8				

	Skewness		-.349	.472
	Kurtosis		-1.200	.918
Postes Kontrol Inovatif	Mean		78.79	1.208
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	76.29	
		Upper Bound	81.29	
	5% Trimmed Mean		79.21	
	Median		80.00	
	Variance		35.042	
	Std. Deviation		5.920	
	Minimum		65	
	Maximum		85	
	Range		20	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		-1.277	.472
	Kurtosis		1.222	.918

b. Analisis Statistika Inferensial Kelas Eksperimen dan kontrol

Analisis statistika inferensial menggunakan bantuan komputer program SPSS versi 22. Hasil analisis tersebut untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Sebelum analisis statistika inferensial dilakukan, uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat untuk uji t atau uji hipotesis dilakukan, kemudian analisis Statistika Inferensial pada kelas kontrol yang berkaitan dengan skor variabel kemampuan berpikir inovatif menggunakan pendekatan konvensional. Pada skor kemampuan berpikir inovatif pada kelas kontrol dilakukan pula analisis statistika inferensial menggunakan bantuan komputer dengan program SPSS versi 22. Sebelum melakukan analisis statistika inferensial, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat untuk melakukan uji t atau uji hipotesis. Adapun uji tersebut adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Angket

Uji normalitas angket menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*, tujuannya untuk mengetahui apakah data yang mengikuti populasi berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas pretes memperoleh nilai Sig = 0,002 dan postes memperoleh nilai Sig = 0,005 pada kelas eksperimen. Dengan ketentuan bahwa jika nilai Sig > $\alpha = 0,05$, maka data tersebut berasal dari data yang berdistribusi normal. Data hasil analisis SPSS menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh sebelum penggunaan model *Open-ended* adalah nilai Sig = 0088 > $\alpha = 0,05$ dan nilai yang diperoleh dengan menggunakan model *Open-ended* adalah nilai Sig = 0,058 > $\alpha = 0,05$ pada kelas kontrol. Hal ini berarti data nilai sig > 0,05, maka data *pre test* dan *post test* kelas eksperimen berdistribusi normal pada skor berpikir inovatif siswa sekolah dasar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Tests of Normality Eksperimen-Kontrol

kelas	Statistic	Df	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk		
			Sig.	Statistic	df	Sig.	
Kemampuan berpikir Inovatif	PretesEkspInovatif	.228	24	.002	.841	24	.002
	postesEkspInovatif	.216	24	.005	.919	24	.054
	preKontrolInovatif	.174	24	.058	.901	24	.023
	posKontrolInovatif	.289	24	.000	.800	24	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir inovatif siswa berdistribusi normal. Sebagaimana kurva linear data yang menunjukkan suatu hubungan linear diantara kelas A dan kelas B yaitu *observed value* dan *expected normal* baik sebelum penerapan maupun setelah menerapkan model *Open-ended* pada siswa kelas V SD Negeri 018 Tarakan.

b) Uji Hipotesis I pada Kelas Esperimen (Uji t Paired Sample)

Setelah hasil uji normalitas didapatkan selanjutnya melakukan uji t untuk menjawab hipotesis yang telah disusun. Hipotesis yang diajukan ada tiga, yaitu : (a) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir inovatif siswa antara pengukuran awal dan pengukuran akhir yang menggunakan model *Open-ended*, (b) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir inovatif antara pengukuran awal dengan pengukuran akhir pada kelas kontrol yang menggunakan model konvensional, dan (c) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir inovatif siswa yang menggunakan model *Open-ended* dengan siswa kelas V SD Negeri 018 Tarakan yang menggunakan model konvensional.

Subjek yang menerapkan model *Open-ended* memiliki tingkat berpikir inovatif lebih tinggi dibandingkan dengan subjek yang tidak menerapkan model *Open-ended*. Teknik Uji hipotesis yang digunakan adalah teknik analisis uji t *paired sample* setelah sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan diperoleh hasil bahwa data tersebut normal. Skor yang dijadikan perhitungan pada uji t *paired sample* adalah skor akhir siswa kelas eksperimen setelah diadakan posttest.

c) Uji Hipotesis II Kelas Kontrol (Uji t Paired Sample)

Selanjutnya akan dilakukan uji t untuk memperoleh hasil bahwa data tersebut normal. Skor yang dijadikan perhitungan pada uji t *paired sample* adalah skor akhir siswa kelas kontrol setelah diberikan posttes. Skor perolehan siswa kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t *paired sample* dengan dibagi ke dalam 3 bagian yaitu *paired samples statistics*, *paired samples correlations*, *paired samples test*, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji t *Paired Samples Statistics* Kemampuan Berpikir Inovatif Siswa Kelas Eksperimen-Kontrol

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretes	65.17	24	3.212	.656
	Postes	81.08	24	4.313	.880
Pair 2	pretesKontrol	73.67	24	5.172	1.056
	postesKontrol	78.79	24	5.920	1.208

Tabel 6. *Paired Samples Correlations*

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretes & postes	24	.325	.121
Pair 2	pretesKontrol & postesKontrol	24	.601	.002

Tabel 7. *Paired Samples Test*

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	pretes - postes	-15.917	4.462	.911	-17.801	-14.033	-17.477	23	.000
Pair 2	prekon – poskont	-5.125	4.998	1.020	-7.236	-3.014	-5.023	23	.000

Berdasarkan tabel hasil uji t di atas menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 (tingkat kepercayaan 95%), berarti H_0 ditolak yaitu terdapat perbedaan yang signifikan/berbeda nyata antara *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen dan secara signifikan menerima H_1 . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir inovatif siswa kelas V SD Negeri 018 Tarakan antara nilai kemampuan pada saat *pre test* dan *post tes*. Kemampuan yang dicapai setelah penerapan model *Open-ended* lebih tinggi dibandingkan sebelum menerapkan model *Open-ended*. Kaidah yang digunakan adalah jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka hipotesis alternatif (H_1) diterima. Sedangkan hipotesis nol (H_0) diterima jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 dan ditolak.

Berdasarkan uji hipotesis I, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir inovatif siswa antara pengukuran awal (*pretest*) dengan pengukuran akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen siswa kelas V SD Negeri 018 Tarakan yang menggunakan model *Open-ended* yaitu perbedaan berpikir inovatif siswa yang cukup signifikan antara nilai *pretes* dan *postes*. Karena sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05 (tingkat kepercayaan 95%), berarti pengujian hipotesis nol (H_0) ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan/berbeda nyata antara skor *pre test* dan skor *post test* dan hipotesis alternatif (H_1) pada kelas eksperimen diterima. Kemampuan berpikir inovatif siswa kelas V tanpa penggunaan model *Open-ended* pada kelas kontrol pada awal pembelajaran dilakukan pula *pre test* pada kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan apapun, seluruh siswa diberikan tes kemampuan berpikir inovatif dengan memberikan angket kepada seluruh siswa. Setelah penerapan pembelajaran konvensional maka selanjutnya dilakukan *post test*.

- d) Perbandingan Kemampuan Berpikir Inovatif Siswa dengan Penggunaan Model *Open-ended* pada Kelas Eksperimen dan Tanpa Penggunaan Model *Open-ended* pada Kelas Kontrol
Pemberian pre test Pada Awal Pembelajaran

Hasil perolehan skor tes awal kemampuan berpikir inovatif siswa kelas eksperimen terdiri dari 24 siswa dan kelas kontrol terdiri dari 24 siswa. Berdasarkan hasil perolehan skor siswa tentang kemampuan berpikir inovatifnya, gambaran kemampuan berpikir inovatif siswa secara umum antara kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol dapat dilihat dalam Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Skor Tes Awal (*pre test*) Kemampuan Berpikir Inovatif

Kelas	Skor				
	Variance	Mean	Simpangan Baku	Skor Maksimum	Skor Minimum
Eksperimen	10.319	66.52	3.212	69	60
Kontrol	26.754	73.67	5.172	80	65

Tabel 8 di atas memperlihatkan secara umum perolehan skor tes awal pada kelas eksperimen yang mencapai skor mean 66.52 dari skor maksimum 69 dan skor minimum 60. Sedangkan pada kelas kontrol skor mean yang diperoleh adalah 73.67 dari skor maksimum 80 dan minimum 65. Lebih lanjut, penggunaan uji normalitas dan uji-t seperti yang telah diuraikan di atas menunjukkan perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir inovatif baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kriteria normalitas distribusi data ditentukan dengan menguji kesesuaian antara data hasil pengamatan dengan model distribusi normal.

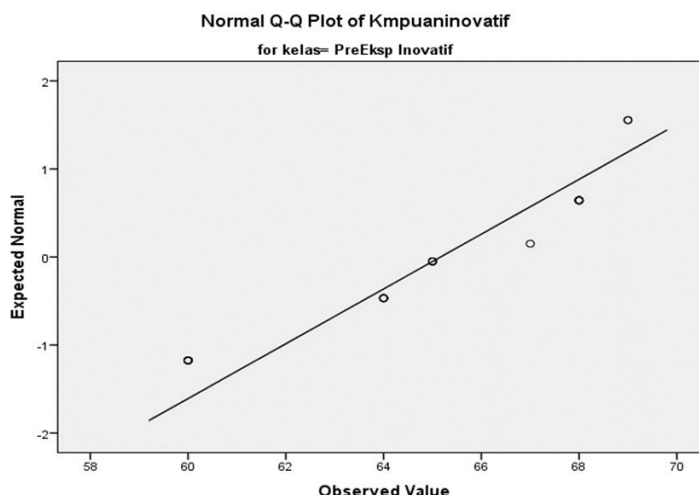
Setelah memperoleh pembelajaran menggunakan model *Open-ended* pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran konvensional maka dilakukan tes kemampuan berpikir inovatif dengan mengevaluasi kembali. Kemampuan siswa pada kelas eksperimen akan dibandingkan dengan kemampuan siswa pada kelas kontrol pada hasil akhir yang dicapai siswa terhadap kemampuan berpikir inovatif. Hasil perolehan skor siswa dalam tes akhir secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9. Skor Tes Akhir (*Post test*) Kemampuan Berpikir Inovatif

Kelas	Skor				
	Varians	Mean	Simpangan Baku	Skor Maksimum	Skor Minimum
Eksperimen	18.601	81.08	4.313	89	75
Kontrol	35.042	78.79	5.920	85	65

Tabel 9 di atas memperlihatkan secara umum perolehan skor tes akhir pada kelas eksperimen yang mencapai skor mean 81.08 dari skor maksimum 89 dan skor minimum 75. Sedangkan pada kelas kontrol skor mean yang diperoleh adalah 78.79 dari skor maksimum 85 dan minimum 65. Lebih lanjut, melakukan uji normalitas dan uji-t seperti yang diuraikan di atas menunjukkan perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir inovatif baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kriteria normalitas terhadap distribusi data ditentukan dengan menguji kesesuaian antara data hasil pengamatan dengan model distribusi normal.

Berikut ini akan diuraikan kurva distribusi normal yang digambarkan untuk memperjelas pencapaian skor kemampuan berpikir inovatif pada kelas eksperimen pada awal pembelajaran dengan melakukan pretes kepada seluruh siswa yang dijadikan sampel penelitian.



Gambar 2. Kurva Normalitas *pre test* Kelas Eksperimen

Selanjutnya, untuk kriteria kesesuaian dihitung dengan menggunakan distribusi Chi-Kuadrat (X^2) hasil pengujiannya dinyatakan dengan membandingkan X^2 yang diperoleh menggunakan taraf keberartian $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan. Hasil perhitungan X^2 dan nilai $X_{(1-\alpha)(dk)}^2$ atau X_{tabel}^2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diuji normalitasnya, data tersebut kemudian diuji homogenitasnya dengan memeriksa kesamaan antara varians kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai F digunakan sebagai kriteria homogen varians yang ada dari kedua kelompok kelas. Kemudian kriteria homogenitasnya dilakukan dengan membandingkan antara varians yang lebih besar dengan varians yang lebih kecil yang dinyatakan dengan harga F. Nilai F kemudian dibandingkan dengan nilai dari distribusi F dengan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan. Hasil perhitungan F antara varians dari kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk $\alpha = 0,05$ dapat dilihat pada Tabel 10. dibawah ini:

Tabel 10. Nilai F antara Varians Distribusi Data Tes Awal

Kelas	$F = \frac{S_{besar}^2}{S_{kecil}^2}$	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0.064	2.08	Homogen
Kontrol			

Selanjutnya berdasarkan hasil uji kesamaan varians diketahui bahwa nilai F lebih kecil daripada nilai F_{tabel} . Hal ini berarti data distribusi skor tes awal dua kelompok bersifat homogen. Kemudian hasil analisisnya bahwa nilai χ^2 (chi-kuadrat) untuk dua kelompok diuraikan pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Nilai χ^2 (Chi-Kuadrat) untuk Distribusi Data Skor Tes Akhir

Kelas	X_{hitung}^2	X_{tabel}^2	Keterangan
Eksperimen	13.14	13,3	Normal
Kontrol	5.38	13,3	Normal

Selanjutnya data populasi di uji homogenitasnya yang dilakukan dengan menguji kesamaan dua varians. Hasil perbandingan varians besar dengan varians kecil yang dinyatakan dengan nilai F dipakai sebagai kriteria kehomogenitasnya. Berdasarkan hasil

perhitungan, nilai F data skor tes akhir dari dua kelompok dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini:

Tabel 12. Nilai F antara Varians Distribusi Data Tes Akhir

Kelas	$F = \frac{S_{besar}^2}{S_{kecil}^2}$	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0.135	2.08	Homogen
Kontrol			

Sesuai dengan hasil analisis uji homogenitas, diperoleh nilai F adalah 0.135 lebih kecil dari F_{tabel} yaitu 2.08 untuk taraf keberartian $\alpha = 0,05$. Dengan demikian distribusi data skor tes akhir kedua kelompok bersifat homogen.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini disimpulkan bahwa penerapan model *Open-ended* berbasis teori belajar bermakna berpengaruh positif terhadap perkembangan kemampuan berpikir inovatif siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan model konvensional. Secara khusus rumusan kesimpulan dalam penelitian ini sesuai dengan pertanyaan penelitian yaitu: Kemampuan berpikir inovatif siswa kelas eksperimen berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Pengukuran pada penerapan model *Open-ended* diperoleh skor rata-rata *pre test* (tes awal) berpikir inovatif kelas eksperimen mencapai skor 65.17 sedangkan kelas kontrol diperoleh skor 73.67. Kemudian setelah dilakukan *post tes* pada kelas eksperimen, dan meningkat mencapai skor 81.08. Sedangkan kelas kontrol skor 78.79 dengan kategori sedang. Aktifitas yang paling menonjol selama proses pembelajaran model *Open-ended* yakni menggambarkan terciptanya suasana pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), belajar bersama, berdiskusi antar siswa dan saling membantu dan menumbuhkan keaktifan siswa pada proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan akhir kegiatan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Open-ended* Berbasis Teori Belajar Bermakna untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Inovatif Siswa Sekolah Dasar di Kota Tarakan”. Proses penyelesaian penelitian sehingga menjadi artikel tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankanlah peneliti mengucapkan terima kasih kepada : 1. Kepala Sekolah dan Guru-guru serta Siswa-siswi di SDN 018 Tarakan 2. Civitas akademika Jurusan PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Borneo Tarakan. 3. Pihak-pihak yang telah membantu selama penyusunan penelitian ini. Peneliti berharap penelitian yang telah terlaksana ini dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai referensi dalam bidang pendidikan Khususnya Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W. dan D. R. Krathwohl. (2001). *A Taxonomy for Learning, teaching, and Assesing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*. Boston: Allyn & Bacon
- Antoni Ballester Vallori, 2014. *Meaningful Learning in Practice*. *Journal of Education and Human Development* December 2014, Vol. 3, No. 4, pp. 199-209. ISSN:

- 2334-296X (Print), 2334-2978 (Online) Copyright © The Author(s). 2014. All Rights Reserved. Published by American Research Institute for Policy Development DOI:10.15640/jehd.v3n4a18 URL: <http://dx.doi.org/10.15640/jehd.v3n4a18>
- Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge*. Dordrecht: Kluwer.
- Badger, E., B. Thomas, (1992). "Open-ended questions in reading," *Practical Assessment, Res. and Evaluation*, Vol. 3, No. 4, pareonline.net.
- Baba, T. (2009). Analysis of socially *Open-ended* problems in mathematics education from the perspective of values. *Journal of Japan Academic Society of Mathematics Education Research in Mathematics Education*, Vol.16, 247–252. (In Japanese).
- Badger, E., B. Thomas, (1992). "Open-ended questions in reading," *Practical Assessment, Res. and Evaluation*, Vol. 3, No. 4, pareonline.net
- Becker, Shimada. (1997). *The Open-ended Approach*. NCTM
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman
- Costa, A.L. and Presseisen, B.Z., 1985. *Glossary of Thinking Skill*, in A.L. Costa (ed). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*, Alexandria: ASCD.
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methodes Research*. California, USA: Sage Publication.
- Filsaime, Dennis.K. (2008). *Menguak Rahasia Berpikir Inovatif dan Solutif (Problem Solving)*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Fraenkel, J.R. (2007). *How to Design and Evaluate Research in Education Sixth Edition*. Singapura: Mc Graw Hill
- _____, DKK. 2012 *How to design and Evaluate Research in Education*. edisi 8. San Francisco; Mc Graw Hill Publications
- Freedman, R. L. H. (1994). *Open-ended questioning*. Menlo Park: Addison-Wesley Publishing.
- Jerry P. Becker, Shigeru Shimada. (1997). *The Open-ended approach: a new proposal for teaching mathematics*: National Council of Teachers of Mathematics.
- Kadir (2006). *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended tentang soal-soal Terbuka (The Open-ended Approads)* IAIN Indonesia Sosial Equity Project (IISEP).
- Katsuro, T. (2000). *Open-ended Approach and Improvement of Classroom Teaching Mathematics Education In Japan*. Japan Society of Mathematics Education (JSME)
- Krathwohl, D. R. 2002. A Revision of Bloom Taxonomy: An Overview. *Journal Theory Into Practice*, Vol. 41(4)
- Maitree Inprasitha, (2006). *Open-ended Approach and Teacher Education*. Tsukuba *Journal of Educational Study in Mathematics*. Vol.25, 2006
- Mayer, R.E. (2002). Rote versus Meaningful Learning. *Theory into Practice*, Vol. 41, 226-232.
- Novak, J. D. (2002). Meaningful Learning: The Essential Factor for Conceptual Change in Limited or Inappropriate Propositional Hierarchies Leading to Empowerment of Learners. *Science Education*, Vol. 86, 548-571
- Sawada, T. 1997. *Developing Lesson Plan*. Dalam J. P. Becker & S. Shimada (Ed.). *The Open-ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Sawada, Toshio, 1980. *Arithmetic and Mathematics Instruction Based on Open-ended Problems- a Proposal*. Tokyo National Institute for Educational Research. Jurnal Centre for Science Education

- Shimada, I., & Baba, T. (2015). Transformation of students' values in the process of solving socially *Open-ended* problems. In Proc. 39th conference of the international group for the psychology of mathematics education (Vol. 4, pp. 161–168). Hobart, Australia: PME.
- Shimada, S. dan Becker, J.P. (1997). *The Open-ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Sugiyono. (2012). *Model Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Teúileanu Angela, 2014. Challenges to meaningful learning in social studies – the key competences as an opportunity to students' active participation, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 128 (2014) 192-197. © 2014. The Authors. Published by Elsevier Ltd. Selection and peer-review under responsibility of EPC KTS and Guest Editors – Dr Cristian Vasile, Dr Mihaela Singer. Open access under CC BY-NC-ND license.