

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA

Fitriyani

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Rancabungur Kabupaten Bogor
fitriyani.math@gmail.com

ABSTRAK: Tujuan dari penelitian ini adalah menelaah perbedaan peningkatan hasil belajar matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL dan hasil belajar matematik siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian eksperimen ini menggunakan desain *randomized pre test-post test control group design*. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bogor yang terdaftar pada tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari delapan rombongan belajar. Sampel yang diperoleh secara acak dan melalui undian adalah kelas X-1 dan X-8. Data hasil belajar dikumpulkan dengan tes uraian. Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL lebih baik dari peningkatan hasil belajar matematik siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (P-value = 0.025 dan Sig. (2-tailed) = 0.000).

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning*, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Prinsip belajar sepanjang hayat dan empat pilar (tiang) belajar yang dikemukakan UNESCO (dalam Muhsetyo, 2012) yaitu (1) *learning to know*, (2) *learning to do*, (3) *learning to be*, (4) *learning to live together* merupakan dasar pengembangan pendidikan bermutu tinggi. Pendidikan dengan standar mutu tinggi diperlukan untuk membawa generasi muda menjadi generasi unggul yang cinta tanah air, berkompeten dalam pembangunan dan mempunyai dedikasi serta tanggung jawab terhadap kemajuan bangsa dan negara.

Muhsetyo (2012) berpendapat bahwa prinsip belajar sepanjang hayat dan empat pilar belajar yang dikemukakan UNESCO menjadi dasar pengembangan pendidikan untuk menghasilkan peserta didik yang kompeten sesuai dengan tingkatan belajar di sekolah. Peserta didik yang cerdas, cakap, dan mampu memahami dengan baik bahan yang diajarkan, mampu bersikap, bernalar, dan bertindak sesuai prosedur

yang benar, serta mengembangkan integritas kebersamaan dalam perbedaan merupakan peserta didik yang kompeten.

Kemampuan bekerjasama, berpikir logis, berfikir sistematis, berfikir kreatif, berfikir kritis dan pemecahan masalah, serta sikap positif terhadap pengembangan ilmu dan teknologi merupakan orientasi dari sistem pendidikan dengan standar mutu yang tinggi. Orientasi ini merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika.

Kebutuhan aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, atau aplikasi matematika dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta aplikasi matematika di dunia kerja telah menjadi sesuatu yang besar dan akan secara terus-menerus meningkat. NCTM (dalam Dahlan, 2011) memberikan ilustrasi sebagai berikut: (1) *Mathematics for life*, (2) *Mathematics as part of culture heritage*, (3) *Mathematics for the*

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

workplace, (4) Mathematics for the scientific and technical community.

Paparan di atas menguraikan berbagai kegunaan matematika, namun tingkat penguasaan matematika rendah terjadi pada jenjang pendidikan menengah,

khususnya di Sekolah Menengah Atas. Contoh gambaran hasil belajar matematika siswa kelas X-1 dan X-2 semester genap tahun ajaran 2011/2012 SMA Negeri 1 Cibungbulang seperti ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Kelas X-1 dan X-2 Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012 di SMAN 1 Cibungbulang

Jenis Ulangan	Rata-Rata Nilai Hasil Belajar	
	X-1	X-2
Ulangan Harian (UH)	61,35	62,13
Ulangan Tengah Semester (UTS)	59,95	65,89
Ulangan Kenaikan Kelas (UKK)	55	62,80

Melalui Tabel 1.1 di atas terlihat bahwa hasil belajar matematika untuk UH, UTS, dan UKK baik kelas X-1 atau kelas X-2 lebih rendah dari nilai KKM yang telah ditentukan di SMA Negeri 1 Cibungbulang yaitu 70.

Berdasarkan fakta tentang proses dan hasil belajar di atas, maka dalam proses kegiatan belajar-mengajar matematika perlu adanya inovasi pendekatan pembelajaran yang penekanannya kepada *student centred* sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan. Idealnya menurut Dahlan (2011) diperlukan suatu upaya menerapkan metode pembelajaran yang lebih berpihak kepada siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Strategi pembelajaran yang diperkirakan dapat meningkatkan hasil belajar matematik siswa adalah *Contextual Teaching and Learning*.

Salah satu studi yang menerapkan pendekatan kontekstual adalah Winarni (2013) secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran kontekstual berbasis asesmen kinerja lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Pendekatan kontekstual di dalam pembelajaran matematika penting diterapkan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

Penelitian tentang pembelajaran kontekstual yang relevan dengan penelitian ini diantaranya, Hoang (2007) dalam sebuah studi mengenai perolehan skor tes matematika di Saigon, Vietnam, siswa yang lebih sering berusaha menyelesaikan soal yang terkait dengan topik matematika baru dan siswa yang mendiskusikan masalah praktek yang terkait dengan kehidupan sehari-hari cenderung mendapatkan skor tes matematika yang lebih tinggi. Lebih jauh hasil penelitian ini menyatakan, semakin sering menggunakan strategi pembelajaran aktif secara signifikan berhubungan dengan skor tes matematik yang lebih tinggi.

Uraian dan beberapa temuan sejumlah studi di atas memunculkan sebuah pertanyaan, apakah penerapan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMA, dan untuk menjawab pertanyaan tersebut akan dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa SMA".

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menelaah perbedaan peningkatan hasil belajar matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL dan hasil belajar matematik siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Matematika

Johnson dan Elaine (2011:58) bahwa, “CTL adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. CTL adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa”. Pendekatan kontekstual menurut Depdiknas (Dahlan, 2011: 5.29), “memiliki dua peranan dalam pendidikan, yaitu sebagai filosofi pendidikan dan sebagai rangkaian kesatuan dari strategi pendidikan”.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan, pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah strategi pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara muatan akademik dengan situasi kehidupan nyata sehingga peserta didik dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan komponen utama pembelajaran efektif. Komponen yang dimaksud adalah, konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya. Proses tersebut nampak mendorong keterlibatan siswa yang dapat dilakukan secara individual dan kelompok untuk beraktivitas dengan aktif fisik dan mentalnya.

Guru dalam pembelajaran kontekstual lebih banyak berurusan dengan strategi pembelajaran daripada memberikan informasi. Ciri-ciri kelas yang menggunakan pendekatan kontekstual yang ditulis dalam Depdiknas (dalam Dahlan, 2011) adalah sebagai berikut:

a) Konstruktivisme.

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir pendekatan CTL, yaitu bahwa manusia membangun pengetahuan sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas

melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah serangkaian fakta, konsep, dan kaidah yang siap dipraktikkan. Siswa harus mengkonstruksi terlebih dahulu pengetahuan tersebut melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dan siswa menjadi pusat kegiatan, sehingga siswa menemukan pengetahuan sendiri dan memberikan makna melalui pengalaman nyata.

b) Bertanya.

Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Kegiatan bertanya bagi siswa merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran inkuiri.

c) Menemukan.

Komponen menemukan merupakan kegiatan inti CTL, diawali dari pengamatan terhadap fenomena, atau melakukan observasi, bertanya, mengajukan dugaan, mengumpulkan data, dan menyimpulkan. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa merupakan hasil dari menemukan sendiri tidak dari hasil mengingat seperangkat fakta yang dihadapinya.

d) Masyarakat belajar.

Konsep ini menyarankan bahwa hasil belajar sebaiknya diperoleh dari kerja sama dengan orang lain melalui sharing antar teman, antarkelompok, dan antara yang tahu kepada yang tidak tahu, baik di dalam maupun di luar kelas.

e) Pemodelan.

Pembelajaran keterampilan dan pengetahuan tertentu, diikuti dengan model yang dapat ditiru siswa, berupa pemberian contoh, misalnya cara mengoperasikan atau mengerjakan sesuatu. Guru bukan satu-satunya model dalam pembelajaran, model dapat dirancang dengan melibatkan siswa dan dapat didatangkan dari luar.

f) Refleksi.

Refleksi adalah cara berpikir tentang pengetahuan yang baru dipelajari, atau merespons semua kejadian, aktivitas, atau

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

pengetahuan yang baru diterima. Refleksi dapat berupa masukan atau saran jika diperlukan, siswa akan menyadari bahwa pengetahuan yang baru diperolehnya merupakan pengayaan bahkan revisi dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Kesadaran semacam ini penting ditanamkan kepada siswa agar bersikap terbuka terhadap pengetahuan-pengetahuan baru.

g) Penilaian sebenarnya.

Penilaian yang sebenarnya adalah proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran atau informasi terhadap perkembangan

METODE

Penelitian eksperimen ini menggunakan desain *randomized pre test-post test control group design*. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bogor yang terdaftar pada tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari delapan rombongan belajar. Sampel yang diperoleh secara acak dan melalui undian adalah kelas X-1 dan X-8. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yang homogen kemampuannya. Kelompok pertama, diberikan pembelajaran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol meliputi: (1) skor pretes hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol; (2) skor postes hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol; (3) skor gain pada hasil belajar siswa.

Pada penelitian ini tes hasil belajar matematik dilakukan sebelum pembelajaran (pretes) dan sesudah pembelajaran (postes). Pretes dan postes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrumen yang sama. Kelas eksperimen memperoleh

pengalaman belajar siswa. Dengan demikian penilaian autentik diarahkan pada proses mengamati, menganalisis, dan menafsirkan data yang telah terkumpul ketika atau dalam proses pembelajaran siswa berlangsung, bukan semata-mata pada hasil pembelajaran.

Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dalam pendidikan, secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga yakni:

- a. Ranah kognitif
- b. Ranah psikomotorik.
- c. Ranah afektif

kontekstual, sedangkan kelompok kedua dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, desain eksperimen dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

A	O	X	O
A	O	-	O

Ruseffendi (dalam Subagiyana, 2009)

Keterangan:

A = Pemilihan sampel secara acak

O = Pre test/ Pos test

X = Pembelajaran Kontekstual

pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dapat diketahui dengan membandingkan hasil pencapaian siswa kelompok eksperimen dan kontrol sebelum dan setelah diberi perlakuan yang berbeda. Kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan tercermin dari hasil pretes dan kemampuan siswa setelah diberi perlakuan tercermin dari hasil postes.

Peningkatan hasil belajar matematis siswa merupakan selisih atau penambahan

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

gain antara skor pretes dan skor postes yang dinyatakan gain skor ternormalisasi. Statistik deskriptif skor pretes, postes, dan

gain ternormalisasi disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Analisis Statistik Deskriptif Skor Hasil Belajar Matematis

Tes	Skor Ideal	Kelompok Kontrol					Kelompok Eksperimen				
		N	x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	s	N	x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	s
Pretes	40	34	3	14	8,27	2,48	34	2	16	8,47	3,17
Postes	40	34	11	28	21,21	4,36	34	17	37	29,50	4,51

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa skor rerata pretes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sepintas terlihat sama walaupun rataan skor pretes di kelas kontrol 0,20 lebih rendah dari kelas eksperimen. Skor rerata postes hasil belajar pada kelas eksperimen adalah 29,50 atau lebih tinggi 8,29 daripada kelas

kontrol dengan standar deviasi 4,51 sedangkan pada kelas kontrol skor rataannya adalah 21,21 dengan standar deviasi 4,36.

Perbandingan rataan pretes dan postes hasil belajar matematis siswa secara ringkas disajikan pada Tabel 4.2 dan Gambar 4.1.

Tabel 4.2 Perbandingan Rataan Pretes dan Postes Hasil Belajar Matematis

Kelas	Pretes	Postes
Kontrol	8,26	21,21
Eksperimen	8,47	29,50

Hasil Belajar Matematika Siswa



Gambar 4.1 Diagram Batang Perbandingan Rataan Pretes dan Postes Hasil Belajar Matematis

Tabel 4.2 dan Gambar 4.1 memperlihatkan rata-rata nilai postes kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang pembelajarannya secara konvensional. Signifikan perbedaan skor rerata pretes dan skor rerata postes antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol akan diuji dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum dilakukan analisis uji perbedaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan analisis uji normalitas dan homogenitas variansi terhadap data skor pretes dan postes hasil belajar matematis.

1. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Varians Skor Pretes dan Postes Hasil Belajar Matematis Siswa

Uji kenormalan dilakukan untuk menguji normalitas sebaran populasi skor pretes dan postes, dengan uji statistik non-parametrik *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS 13.0 pada taraf kepercayaan 95% atau signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

dengan kriteria: tolak H_0 jika Sig. < taraf signifikansi.

Perhitungan hasil uji normalitas skor pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat dalam Lampiran C.4 halaman 127. Hasil uji normalitas skor pretes dan postes dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Skor Pretes dan Postes Hasil Belajar Matematik

Tes	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov	Sig.	Kesimpulan	Keterangan
Pretes	Eksperimen	0,11	0,2	Terima H_0	Normal
	Kontrol	0,119	0,2	Terima H_0	Normal
Postes	Eksperimen	0,132	0,139	Terima H_0	Normal
	Kontrol	0,102	0,2	Terima H_0	Normal

melalui Tabel 4.3 di atas untuk pretes dan postes Sig. > taraf signifikansi dengan demikian hipotesis H_0 diterima, artinya bahwa:

- 1) Populasi skor pretes hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol keduanya berdistribusi normal.
- 2) Populasi skor postes hasil belajar matematik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol keduanya berdistribusi normal.

Data skor pretes dan skor postes pada kedua kelas berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan melakukan pengujian homogenitas varians.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : (\sigma_1^2) = (\sigma_2^2)$ Varians populasi skor kedua kelompok homogen

$H_1 : (\sigma_1^2) \neq (\sigma_2^2)$ Varians populasi skor kedua kelompok tidak homogen

Keterangan:

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

(σ_1^2) = Varians populasi kelompok eksperimen

(σ_2^2) = Varians Populasi kelompok kontrol

Uji homogenitas varians populasi skor pretes dan postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan uji Levene statistik menggunakan SPSS 13.0 pada taraf konfidensi 95% atau pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

dengan kriteria: tolak H_0 jika nilai Sig. pada output SPSS < taraf signifikansi.

Rangkuman perhitungan uji homogenitas varians dari output SPSS 13.0 ditunjukkan pada Tabel 4.4 (selengkapnya dapat dilihat output SPSS pada lampiran C.4 halaman 127).

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Variansi Skor Pretes dan Postes Hasil Belajar Matematik

Tes	Kelompok	Varians	Levene F_{hitung}	Sig.	Kesimpulan	Keterangan
Pretes	Eksperimen	10,075	1,568	0,215	Terima H_0	Homogen
	Kontrol	6,14				
Postes	Eksperimen	20,379	0,012	0,912	Terima H_0	Homogen
	Kontrol	19,017				

Melalui Tabel 4.4 diperoleh:

- 1) Pretes hasil belajar matematik dengan nilai $F = 1,568$ memberikan nilai $Asymp.Sig > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya varians populasi skor pretes hasil belajar matematik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen.
- 2) Postes hasil belajar matematik dengan nilai $F = 0,012$ memberikan nilai $Asymp.Sig > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya varians populasi sokr postes hasil belajar matematik kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol homogen.

2. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Skor Pretes Hasil Belajar Matematik Siswa

Berdasarkan uji asumsi yang telah dilakukan terhadap data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol, dinyatakan bahwa kedua kelas sebaran data menyebar normal dan kedua kelompok mempunyai varians yang homogen pada hasil belajar matematik. Rangkuman hasil uji normalitas dan uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.5 berikut

Tabel 4.5 Rekapitulasi Uji Normalitas dan Homogenitas Skor Pretes Hasil Belajar Matematik

Tes	Hasil Uji Normalitas		Hasil Uji Homogenitas	Uji yang digunakan
	Eksperimen	Kontrol		
Pretes	Normal	Normal	Homogen	Uji-t

Pengujian kesamaan rata-rata data hasil pretes dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil belajar matematik pada Tabel 4.5 diketahui memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, sehingga uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t, untuk menguji hipotesis berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 : \text{rata-rata skor pretes hasil belajar matematis siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama.}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \quad H_0 : \mu_1 > \mu_2 : \text{rata-rata skor pretes hasil belajar matematik siswa kelompok eksperimen}$$

dan kelompok kontrol tidak sama.

Keterangan :

$\mu_1 = \bar{x}$ Rataan pretes hasil belajar kelompok eksperimen

$\mu_2 = \bar{y}$ Rataan pretes hasil belajar kelompok kontrol

Perhitungan uji-t untuk dua sampel bebas (*Independent Samples t-test*) menggunakan taraf konfidensi 95% atau pada signifikan $\alpha = 0,05$.

Dengan kriteria pengujian yaitu: tolak H_0 jika nilai Sig p pada output

$$SPSS < \frac{1}{2} \alpha$$

α Rangkuman hasil perhitungan dari output SPSS ditunjukkan pada Tabel 4.6 berikut (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 127).

Tabel 4.6 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Pretes Hasil Belajar Matematik

Tes	Kelompok	Mean	St. Dev	t_{hitung}	Sig (2-tailed)	Kesimpulan	Keterangan
Pretes	Eksperimen	8,4706	3,174	-	0,767	Terima H_0	Tidak ada perbedaan
	Kontrol	8,2647	2,478				
				0,298			

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan Tabel 4.6, pada pretes diperoleh $t = -0,298$, nilai Sig. (0,767) > 0,025 maka hipotesis H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama atau dapat dikatakan hasil belajar matematik terhadap materi pokok trigonometri ketika proses pembelajaran belum dilakukan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

3. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Skor Postes Hasil Belajar Matematik Siswa

Berdasarkan uji asumsi yang telah dilakukan terhadap postes kelas eksperimen dan kelas kontrol, dinyatakan bahwa kedua kelas sebaran data menyebar normal, dan kedua kelompok mempunyai varians yang homogen pada hasil belajar. Rangkuman hasil uji normalitas dan uji homogenitas disajikan pada

Tabel 4.7 Rekap Uji Normalitas dan Homogenitas Skor Postes Hasil Belajar Matematik

Tes	Hasil Uji Normalitas		Hasil Uji Homogenitas	Uji yang digunakan
	Eksperimen	Kontrol		

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

Postes	Normal	Normal	Homogen	Uji-t
--------	--------	--------	---------	-------

Pengujian perbedaan rata-rata data hasil postes dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan rata-rata kedua kelas sampel. Kemampuan hasil belajar matematik pada Tabel 4.7 diketahui memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, sehingga uji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t, untuk menguji hipotesis berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan hasil belajar matematik siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar matematik siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

Keterangan :

Tabel 4.8 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Postes Hasil Belajar Matematik

Tes	Kelompok	Mean	St. Dev	t_{hitung}	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
Postes	Eksperimen	29,5	4,514	-7,705	0	Tolak H_0
	Kontrol	21,206	4,361			

Perhitungan hasil postes diperoleh $t = -7,705$, nilai Sig. (0,000) $< 0,025$ maka hipotesis H_0 ditolak. Oleh karena itu, hipotesis H_1 yang merupakan hipotesis penelitian diterima. Jadi hasil belajar dengan rata-rata skor postes kelompok eksperimen 29,500 dan kelompok kontrol 21,206 disimpulkan bahwa: "Hasil belajar matematik siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol".

4. Analisis Gain Skor Ternormalisasi (N-Gain)

Hasil analisis pretes dapat diketahui bahwa kemampuan awal kelompok kontrol dan eksperimen relatif sama dan pada

$\mu_1 = \bar{x}$ Rataan postes hasil belajar kelompok eksperimen

$\mu_2 = \bar{y}$ Rataan postes hasil belajar kelompok kontrol

Perhitungan uji-t untuk dua sampel bebas (*Independent Samples t-test*) menggunakan taraf konfidensi 95% atau pada signifikansi $\alpha = 0,05$.

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika *Asymp. Sig (1-tailed)* $< \alpha$. Hubungan nilai Signifikansi uji satu arah dan dua arah dari output SPSS ialah

Sig. (1-tailed) = $\frac{1}{2}$ Sig.(2-tailed), Whidiarso (Kansai, 2009)

Rangkuman hasil perhitungan dari output SPSS ditunjukkan pada Tabel 4.8 berikut (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 127).

analisis postes diketahui pula bahwa hasil belajar matematik siswa kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol. Analisis postes diperkuat dengan melihat peningkatan hasil belajar matematik siswa kelompok eksperimen juga lebih baik dari kelompok kontrol dilakukan analisis skor *N-Gain*.

Peningkatan hasil belajar matematik siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol adalah dengan menghitung gain kedua kelas dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi. Hasil perhitungan gain ternormalisasi disajikan pada Tabel 4. 9.

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

Tabel 4.9 Gain Ternormalisasi Tes Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Aspek	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Rata-rata gain ternormalisasi	Kategori	Rata-rata gain ternormalisasi	Kategori
Hasil Belajar	0,67	Sedang	0,46	Sedang

Tabel 4.9 memperlihatkan bahwa gain ternormalisasi hasil belajar siswa eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran C.3 halaman 125.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada faktor-faktor yang dijadikan sebagai focus dalam penelitian. Faktor-faktor tersebut meliputi pembelajaran kontekstual, peningkatan hasil belajar matematik, sikap siswa terhadap pelajaran matematika, sikap siswa terhadap pembelajaran kontekstual, dan sikap siswa terhadap soal-soal yang diberikan.

Pretes hasil belajar matematik siswa pada penelitian ini, dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran. Pretes bermanfaat untuk mengetahui kondisi pemahaman awal siswa terhadap materi Trigonometri sebelum proses pembelajaran berlangsung, mengetahui kesetaraan sampel penelitian, serta dapat memberi informasi bagi guru dalam pengelolaan kelas dan penerapan pendekatan pembelajaran. Pretes yang diberikan berupa soal uraian terdiri dari 10 butir pertanyaan. Deskripsi hasil perhitungan pretes siswa kelas eksperimen yang akan mendapatkan pendekatan kontekstual reratanya 8,47 dengan simpangan baku 3,17 dan kelas kontrol pada siswa yang akan mendapatkan pembelajaran konvensional reratanya 8,26 dengan simpangan baku 2,48. Nilai simpangan baku dari kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa nilai siswa kelas eksperimen lebih beragam daripada siswa kelas kontrol, dan nilai siswa kelas kontrol lebih mengelompok di

Selanjutnya untuk melihat apakah gain ternormalisasi kelas eksperimen memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan dengan gain ternormalisasi kelas kontrol maka dilakukan uji perbedaan rata-rata gain.

sekitar nilai rata-ratanya daripada nilai siswa kelas eksperimen.

Hasil uji perbedaan dua rerata terhadap pretes hasil belajar matematis, menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama. Hal ini sesuai dengan salah satu karakteristik penelitian eksperimen yang dikemukakan oleh Ruseffendi (Prabawati, 2011), bahwa "Ekivalensi subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda perlu ada, agar bila ada hasil berbeda yang diperoleh kelompok, itu bukan disebabkan karena tidak ekivalennya kelompok-kelompok itu, tetapi karena adanya perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok siap untuk menerima materi baru".

Pelaksanaan pembelajaran materi trigonometri dengan pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang baru bagi siswa pada salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bogor. Siswa pada pertemuan awal masih belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Aktivitas diskusi meliputi kegiatan saling memeriksa, saling mengoreksi, saling memberi masukan, dan penyelesaian masalah belum berjalan dengan baik. Demikian halnya dengan aktivitas investigasi, inkuiri, eksplorasi, evaluasi, kerjasama, saling berbagi pengetahuan serta melakukan refleksi dalam memecahkan setiap permasalahan yang diberikan belum berjalan dengan maksimal, sehingga siswa belum terlatih

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

untuk terampil dalam memahami matematika.

Perubahan pada siswa mulai terlihat pada pertemuan kedua dan pertemuan selanjutnya. Siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran pendekatan kontekstual, siswa lebih aktif dalam diskusi dan bersemangat dalam menyelesaikan masalah. Aktivitas sharing pengetahuan dan pendapat, refleksi atas hasil pemikiran masing-masing maupun kelompok, saling berargumentasi atas pendapat atau hasil masing-masing mulai terjadi peningkatan. Keberanian dan kepercayaan diri siswa mulai meningkat dalam mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.

Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator, guru dengan keterampilan teknik bertanya membantu siswa memunculkan rasa ingin tahu, mendorong siswa berinteraksi, berpendapat dan menyelesaikan masalah. Siswa secara mandiri atau berkelompok mengajukan pertanyaan kepada guru atau kepada siswa lainnya sehingga dapat mempermudah untuk mencari pemecahan masalah.

Pembelajaran trigonometri dengan pendekatan kontekstual pada pertemuan keempat, kelima dan pertemuan terakhir, pembelajaran trigonometri dengan pendekatan kontekstual dilakukan melalui kegiatan eksperimen. Komponen pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, meliputi konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya, pada umumnya sebagian atau seluruh komponen dapat dilakukan selama berlangsungnya kegiatan eksperimen.

Kegiatan eksperimen yang dimaksud diantaranya, 1) penggunaan klinometer menentukan tinggi benda-benda di sekitar sekolah, 2) kegiatan eksperimen menghitung jarak antara ketiga pohon yang berbentuk segitiga di halaman sekolah dengan menerapkan aturan cosinus, 3) kegiatan eksperimen pada pertemuan terakhir, yaitu menghitung luas daerah yang berbentuk segitiga di lingkungan

sekolah dengan menerapkan aturan luas daerah dalam trigonometri.

Siswa mulai menunjukkan ketertarikan terhadap model pembelajaran kontekstual, dengan antusias dan bersemangat serta terlibat aktif dalam aktivitas pembelajaran. Kegiatan siswa pada kelas eksperimen dengan pembelajaran kontekstual berbeda dengan kegiatan siswa pada kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional guru merupakan sumber belajar sementara siswa pasif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Postes pada kelas eksperimen dan kontrol dilaksanakan setelah pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan yang berbeda selesai dilaksanakan. Postes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui perolehan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. Selisih antara skor postes dan pretes dinyatakan sebagai gain yang merefleksikan hasil belajar masing-masing siswa. Selanjutnya skor gain ini dinormalkan.

Hasil analisis terhadap postes hasil belajar matematik siswa, diketahui bahwa siswa yang belajar menggunakan pendekatan kontekstual memiliki rerata postes sebesar 29,5 dengan deviasi standar sebesar 4,51, sedangkan siswa yang belajar secara konvensional memiliki rerata postes 21,21 dengan standar deviasi sebesar 4,36. Nilai standar deviasi dari kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa nilai siswa kelas eksperimen lebih beragam daripada siswa kelas kontrol, dan nilai siswa kelas kontrol lebih mengelompok di sekitar nilai rata-ratanya daripada nilai siswa kelas eksperimen.

Uji perbedaan rata-rata terhadap postes hasil belajar matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok. Data gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar matematik antara kelas

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data gain ternormalisasi yang diperoleh, rata-rata gain hasil belajar pada kelas eksperimen adalah 0,676 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,455. Peningkatan hasil belajar matematik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada pada kategori sedang, tetapi rerata gain kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rerata gain kelompok kontrol.

Hasil uji perbedaan rata-rata untuk gain hasil belajar matematik siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan melakukan uji-*t*, dimana nilai $t = -7,649$ dan $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,000$ dan mengambil taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dinyatakan bahwa peningkatan kemampuan hasil belajar matematik siswa pada kedua kelompok adalah berbeda signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan pendekatan kontekstual memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional.

Uraian di atas diketahui bahwa penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar matematik siswa. Hal ini disebabkan:

- a) Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual, guru tidak secara langsung memberi solusi suatu permasalahan, tetapi guru membimbing siswa dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan terbuka yang mengarah pada jawaban, memberikan bantuan secara terstruktur pada awal pembelajaran, kemudian secara bertahap mengaktifkan siswa untuk belajar mandiri.
- b) Pendekatan pembelajaran kontekstual lebih membuat siswa aktif dalam melakukan eksplorasi materi membangun ide-ide matematis melalui interaksi dalam diskusi.

- c) Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual telah mampu mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*), sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.
- d) Materi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa, sehingga akan membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran dengan lebih baik dan ada maknanya.

Senada dengan pendapat di atas, menurut Hurst (2006), guru tidak hanya perlu mengajar konten matematika, namun juga penting memberikan siswa dengan strategi untuk mengenali dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks dan situasi.

- e) Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual menjadikan pembelajaran lebih bermakna.
- f) Salah satu komponen yang terdapat dalam pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran keterampilan dan pengetahuan tertentu diikuti dengan model yang dapat ditiru siswa sehingga siswa akan lebih cepat memahami daripada hanya bercerita atau memberikan penjelasan kepada siswa tanpa ditunjukkan modelnya.
- g). Pembelajaran kontekstual dapat membuat siswa aktif berpikir sejak awal dan siswa sendiri yang berusaha membangun konsep yang akan dipelajari. Melalui masalah atau soal-soal kontekstual yang dihadapi, sejak awal siswa diharapkan menemukan cara, alat matematis atau model matematis sekaligus pemahaman tentang konsep atau prinsip yang akan dipelajari.
- h). Pembelajaran kontekstual lebih memberikan kesempatan siswa untuk lebih memahami permasalahan,

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

melakukan investigasi, inkuiri, eksplorasi, evaluasi, kerjasama, saling berbagi pengetahuan serta melakukan refleksi dalam memecahkan setiap permasalahan yang diberikan.

Peningkatan hasil belajar matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan

konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu, Winarni (2013) secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *kontekstual berbasis asesmen kinerja* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab IV, diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah, yaitu: Peningkatan hasil belajar matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL lebih baik dari peningkatan hasil belajar matematik siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Saran

Beberapa saran atau rekomendasi yang dapat dikemukakan:

- 1) Pembelajaran kontekstual diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang memungkinkan untuk diterapkan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan peningkatan kualitas mutu pendidikan matematika.
- 2) Untuk penelitian lebih lanjut hendaknya keterbatasan penelitian ini dapat dilengkapi dengan meneliti kemampuan awal siswa berdasarkan kategori rendah, sedang maupun tinggi dan memilih populasi yang lebih besar yang terdiri dari beberapa sekolah, serta meneliti peningkatan hasil belajar ditinjau dari perspektif gender.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan, J. A. 2011. Kecakapan matematika. Dalam S. Nining (Ed.), *Analisis kurikulum matematika*, Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Dahlan, J. A. 2011. Prinsip pembelajaran matematika. Dalam S. Nining (Ed.), *Analisis kurikulum matematika*, Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Dahlan, J. A., & Sutawidjaja, A. 2011. *Contextual Teaching and Learning*. Dalam S. Nining (Ed.), *Pembelajaran matematika*, Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Hoang, Thienhuong. 2007. Learning and Instruction in Mathematics: A Study of Achievement in Saigon, Vietnam. *International Journal for Mathematics and Learning*. Diambil dari www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/huang/pdf.
- Hurst, C. Numeracy in Action: Students Connecting Mathematical Knowledge to a Range of Contexts. *Mathematics: Essential Research, Essential Practice*, V(1). Diambil dari <http://www.merga.net.au/documents/RP392007.pdf>.
- Johnson, E. B. (Ed.). 2011. *CTL menjadikan kegiatan belajar-mengajar mengasyikkan dan bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Muhsetyo, G. 2012. Pembelajaran matematika berdasarkan KBK. Dalam Sayogyo & Syamsir (Ed.), *Pembelajaran matematika SD*,

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------

- Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Ruseffendi, H. E. T. (Ed.) 2010. *Perkembangan Pendidikan Matematika*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Winarni, P., Candiasa, M. & Marhaeni, A. A. I. N. 2013. Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbasis Asesmen Kinerja terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Bakat Numerik pada Siswa Kelas V SDN 1 dan SDN 2 Gianyar di Gugus 1 Kecamatan Gianyar. *Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha*, V(3). Diambil dari http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep.

GEMAEDU	Vol. 1 No.4	September 2016	Pengaruh... (Fitriyani)
---------	-------------	----------------	-------------------------