

# PENGARUH *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Ratna Wulan Ndari<sup>1</sup>, Caswita<sup>2</sup>, Tina Yunarti<sup>2</sup>  
ratnawulanndari@yahoo.com

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

## ABSTRAK

*This research aimed to find out the influence of contextual teaching and learning towards students' mathematical conceptual understanding. The population of this research was all students of grade ninth of SMP 4 Gedong Tataan in odd semester academic years of 2014/2015 as many as 143 students that was distributed into four classes (IX A – IX D). The samples were taken by purposive sampling and it was obtained students of IX D as experimental class and IX C as control class. This research used post-test only control design. The data of this research were score of students' mathematical conceptual understanding which was obtained by test. Based on the results of data analysis, it was known that the students' mathematical conceptual understanding with CTL was higher than conventional learning. Thus, the implementation of CTL affects towards students' mathematical conceptual understanding.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 4 Gedong Tataan semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015 sebanyak 143 siswa yang terdistribusi dalam empat kelas (IX A – IX D). Sampel diambil secara *purposive sampling* dan diperoleh siswa kelas IX D sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas IX C sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan *post-test only control design*. Data penelitian ini berupa skor pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui tes. Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis siswa dengan CTL lebih dari pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penerapan CTL berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** *contextual teaching and learning*, konvensional, pemahaman konsep matematis

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan manusia tidak akan mampu untuk berkembang dan hidup sejahtera. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang pesat dan persaingan global yang semakin ketat, membutuhkan generasi yang siap menghadapi tantangan zaman yang senantiasa menyaring manusia berkualitas yang dapat bertahan. Berbicara mengenai pendidikan, tidak akan terlepas dari kegiatan pokok pendidikan, yaitu pembelajaran. Oleh karena itu, tuntutan mendasar dalam dunia pendidikan adalah peningkatan mutu pembelajaran.

Dewasa ini, banyak usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya dalam Permendiknas No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa salah satu standar kompetensi lulusan SMP/MTs untuk mata pelajaran matematika adalah memahami konsep-konsep matematika yang meliputi Bilangan Real, Aljabar,

Geometri, Statistika dan Peluang serta memanfaatkan matematika dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal di atas, diketahui bahwa tujuan penting pembelajaran matematika adalah membantu siswa memahami konsep, bukan hanya sekedar mengingat fakta, prosedur dan algoritma yang terpisah-pisah (Santrock, 2008: 351). Konsep merupakan ukuran terkecil dan mendasar dari proses berpikir. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek (Soedjadi, 2000: 13). Siswa harus memahami konsep matematis terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Konsep-konsep matematis terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematis merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna. Pemahaman konsep matematis yang mendalam dan bermakna dapat diperoleh dengan mempelajari matematika melalui

pengonstruksian pemahaman pengetahuan yang dipelajari siswa. Sesuai dengan teori pembelajaran konstruktivisme, agar siswa benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri.

Unsur-unsur teori pembelajaran konstruktivisme sejalan dengan konsep pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL) yaitu konsep pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan konsep materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna (Sanjaya, 2012: 253). Dengan demikian, siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran seiring dengan peningkatan pemahaman konsep matematis.

Informasi dari guru matematika SMP Negeri 4 Gedong Tataan menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa selama ini masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa pada semester genap tahun

pelajaran 2013/2014 hanya 45, jauh dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan yaitu 60. Nilai tersebut didukung dengan hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa rata-rata siswa hanya mampu mengerjakan soal berupa perhitungan langsung. Siswa kurang mampu menguraikan dan menggunakan definisi dari suatu konsep. Kekurangan ini berimbas pada kurangnya pemahaman konsep yang lain.

Pemahaman konsep yang rendah tersebut diduga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih sering menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher center*. Guru hanya berceramah dan memberikan contoh soal, kemudian siswa diberi tugas untuk mengisi buku LKS yang digunakan oleh sekolah tersebut. Fokus pembelajaran matematika mengarah pada pencapaian nilai ujian semester/ nasional dengan melatih siswa agar terampil menjawab soal matematika. Sementara itu, pemahaman konsep matematis siswa kurang diperhatikan.

Bertolak dari latar belakang tersebut, dilakukanlah penelitian yang berjudul "Pengaruh *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”.

## METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas IX SMP Negeri 4 Gedong Tataan semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 143 siswa. Terdistribusi dalam 4 kelas, yaitu IXA, IXB, IXC, dan IXD dengan karakteristik siswa yang relatif sama karena siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama dan pembagian kelas bukan berdasarkan kelas unggulan.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang diambil dengan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti, kepala sekolah, dan guru kelas SMP Negeri 4 Gedong Tataan dengan mengambil dua kelas yang diajar oleh guru yang sama. Satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas XI C dan satu kelas sebagai kelas eksperimen (menggunakan pembelajaran CTL) yaitu kelas XI D.

Instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa yang sudah dibuat kemudian diuji validitas isi dan reliabilitasnya. Berdasarkan pe-

nilaian guru mitra, instrumen yang digunakan telah memenuhi validitas isi dan dinyatakan valid. Selanjutnya, instrumen tersebut diujicobakan. Berdasarkan hasil analisis data tes uji coba, koefisien reliabilitas instrumen tes yang diperoleh sebesar 0,70 sehingga menurut Sudijono (2008) reliabilitas instrumen tes tergolong baik. Dengan demikian, disimpulkan bahwa instrumen tes dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa.

Kemudian sebelum menguji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 1 dan hasil uji homogenitas disajikan dalam Tabel 2 berikut.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis**

Pembelajaran	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Hasil Uji
CTL	7,87	9,49	$H_0$ diterima
Konvensional	6,89	7,81	$H_0$ diterima

**Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep Matematis**

Pembelajaran	Var	dk	$F_{hit}$	$F_{tab.}$
CTL	19,96	35	1,81	1,75
Konvensional	11	36		

Pada Tabel 1 diperoleh nilai  $X^2_{hitung}$  kurang dari  $X^2_{tabel}$  sehingga keputusan uji normalitas adalah kedua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Selanjutnya pada uji homogenitas, diperoleh bahwa  $F_{hitung}$  lebih dari  $F_{tabel}$  sehingga keputusan uji homogenitas adalah  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, kedua kelompok data memiliki varians yang tidak sama. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, data yang diperoleh normal tetapi tidak homogen maka untuk uji hipotesis digunakan uji  $t'$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari hasil *posttest* pada kelas CTL dan konvensional. Skor maksimal pemahaman konsep matematis adalah 20. Penyelesaian dilakukan dengan memperhatikan tiga indikator pemahaman konsep matematis siswa yang diukur dalam penelitian ini yaitu, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Selanjutnya

data pemahaman konsep matematis dianalisis dengan uji statistik.

Adapun pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa secara ringkas tertera pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rekapitulasi Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis**

No Soal	Indikator	CTL		Konvensional	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep	100	69,44 %	109	73,65 %
2	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	104	72,22 %	91	61,49 %
3	Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep	59	40,97 %	19	12,84 %
4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	52	36,11 %	9	6,08%
5	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	115	79,86 %	27	18,24 %

Hasil uji  $t'$  menunjukkan tolak  $H_0$ , yang berarti bahwa pemahaman konsep matematis siswa kelas CTL lebih dari kelas konvensional yang menunjukkan adanya pengaruh nyata CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa pemahaman konsep dengan CTL menunjukkan pengaruh yang berarti. Siswa dengan

CTL memiliki pemahaman konsep lebih baik dari siswa konvensional. Pencapaian indikator pemahaman konsep dalam setiap soal menunjukkan rata-rata kelas CTL lebih unggul dibanding kelas konvensional.

CTL diawali dengan mengajukan pertanyaan/permasalahan, yang berkaitan erat dengan fenomena sehari-hari, kemudian siswa bekerja secara berkelompok untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut. Pada tahap ini, kemampuan guru untuk memotivasi dan memberikan penguatan kepada siswa diperlukan agar mereka semangat dan antusias dalam belajar. Setelah masalah diungkapkan, selanjutnya, siswa mengumpulkan data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur dengan bantuan LKK. Siswa kemudian menganalisis data dari hasil pengumpulan data dengan berdiskusi. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dan mengeksplorasi kemampuan siswa menghubungkan materi sebelumnya dengan materi yang sedang dipelajari. Terakhir siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan dan mempresentasikannya didepan kelas.

CTL membuat siswa mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan keseharian siswa untuk menemukan makna (Johnson, 2007: 64-65). Setiap langkah CTL mengarahkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran terutama dalam melakukan percobaan, agar siswa dapat langsung merasakan manfaat mempelajari materi yang dipelajari sehingga menimbulkan rasa ketertarikan dan kebermaknaan dalam belajar matematika. Dengan melibatkan siswa sebagai subjek belajar, siswa juga terlibat dalam kegiatan yang menuntut mereka untuk mengonstruksi dan memahami konsep atau materi yang dipelajari. Akibatnya, konsep-konsep yang diberikan lebih dipahami siswa, dan memberikan penguatan pada pemahaman pengetahuan sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang berbeda dari yang pernah dicontohkan oleh guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Markaban (2006: 3) bahwa tingkat pemahaman matematika seorang siswa lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri.

Pada pembelajaran konvensional, siswa mendengarkan

penjelasan, mencatat materi yang dianggap penting yang disampaikan oleh guru, kemudian mengerjakan latihan soal yang terdapat dalam buku paket atau LKS. Materi pelajaran diterima begitu saja sebagai konsep yang harus dihapal untuk dapat mengerjakan soal ulangan, akibatnya kemampuan menghubungkan konsep materi sebelumnya dengan materi yang dipelajari rendah.

Pada pembelajaran konvensional, siswa diberi tugas yang berupa latihan soal yang ada di LKS atau buku cetak. Pada proses menyelesaikan soal tersebut siswa cenderung bergantung pada guru. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan pada soal pengaplikasian konsep dalam pemecahan masalah, siswa tidak dapat mengerjakannya dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah, kelas konvensional mendapatkan persentase yang sangat rendah.

Pada pelaksanaan CTL, terdapat beberapa kekurangan diantaranya: 1) kurangnya pemberian berbagai bentuk fenomena sehari-hari yang berhubungan dengan materi

ajar. 2) jumlah siswa pada kelas eksperimen cukup banyak sehingga pada saat pembelajaran terutama saat percobaan di lapangan mengalami kesulitan dalam mengontrol dan membimbing siswa menemukan konsep-konsep dan menyusun abstraksi. 3) kurang meratanya bimbingan untuk kelompok diskusi, kurang menekankan pada bagian-bagian penting materi ajar, dan kurangnya *reward* untuk siswa. 4) karena siswa terbiasa dengan pembelajaran konvensional, menyebabkan siswa sulit beradaptasi dengan belajar diskusi, menemukan konsep, menyusun abstraksi, dan menarik kesimpulan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa CTL mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas IX SMP Negeri 4 Gedong Tataan tahun ajaran 2014/2015. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa dengan CTL lebih dari rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Mizan Media Utama
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, J.W. 2008. *Psikologi Pendidikan*. (Terjemahan Tri Wibowo). New York: McGraw-Hill Company.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.