

Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)

Wahana publikasi karya tulis ilmiah di bidang pendidikan matematika

ISSN : 2459-9735 Volume 03 Nomor 02 Halaman 59 – 134 November 2017

2017

Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Mata Kuliah Geometri Ruang

Koryna Aviory

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UPY

E-mail : aviory.koryna@gmail.com

Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN) diterbitkan oleh Prodi Pendidikan Matematika bekerja sama dengan LP2M UN PGRI Kediri.

Jalan KH Achmad Dahlan No 76 Kediri.

Alamat Web: <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika>

Email address: jme.nusantara@unpkediri.ac.id

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA KULIAH GEOMETRI RUANG

Koryna Aviory

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UPY

aviory.koryna@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimental. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Geometri Ruang. Sampel penelitian adalah A1 yang dikenai model pembelajaran CTL dan A3 yang dikenai model pembelajaran kooperatif. Sebelum dilakukan penelitian, kedua kelas dilakukan uji kesetimbangan dengan prasyarat uji normalitas dan homogenitas. Hasil dari uji kesetimbangan menyatakan bahwa kelas dalam keadaan setimbang, dengan $p\text{-value} = 0,271 > \alpha = 0,05$. Data posttest dianalisis dengan statistik parametrik (independent sample t-test), dengan asumsi normal dan homogen. Hasil penelitian dengan statistik uji $t\text{-test}$ menyatakan bahwa rerata nilai kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan rerata kelas kontrol, $p\text{-value} = 0,008 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada mata kuliah Geometri Ruang.

Kata kunci : CTL dan pemahaman konsep

PENDAHULUAN

Geometri Ruang merupakan salah satu mata kuliah yang diberikan bagi mahasiswa Program Studi (Prodi) Pendidikan Matematika FKIP UPY. Mata kuliah Geometri Ruang lebih menekankan pada ketrampilan visualisasi. Melalui perkuliahan ini pemahaman mahasiswa tentang konsep dimensi tiga akan diperdalam. Oleh karena itu, materi yang dipelajari pada mata kuliah ini banyak melibatkan kemampuan pemahaman konsep. Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika menjadi hal penting agar peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam belajar matematika (Hadiyanti,dkk :2012).

Pembelajaran Geometri Ruang yang dilaksanakan di Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY saat ini masih cenderung berlangsung satu arah, yaitu dari dosen ke mahasiswa. Umumnya, pola pembelajaran pada setiap pertemuan yang diterapkan oleh dosen adalah: menjelaskan definisi atau teorema, memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan definisi atau membuktikan teorema, pembagian kelompok untuk diskusi, memberikan latihan, evaluasi dan di akhir pembelajaran dosen memberikan klarifikasi. Model pembelajaran seperti ini disebut model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran Geometri Ruang dengan model kooperatif masih menghasilkan pemahaman tentang dimensi tiga masih lemah. Hal ini didukung dengan data bahwa hampir 45% mahasiswa Tahun Akademik 2015/2016 yang mengikuti perkuliahan Geometri Ruang di Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY memiliki kesulitan dalam melakukan visualisasi matematis. Mahasiswa menyatakan bahwa ketika dosen menjelaskan di depan kelas, mereka dapat memahami bukti yang diberikan oleh dosen. Namun, ketika mahasiswa diberikan latihan atau tugas, sebagian besar mereka kesulitan untuk menyelesaikannya. Mahasiswa cenderung masih menghafal rumus tanpa mengetahui bagaimana konsep rumus itu terbentuk (Ayudia: 2014).

Proses belajar akan berlangsung lebih optimal jika proses pembelajaran diawali dengan suatu pengetahuan yang dipelajari dengan menggunakan benda-benda kongkret atau menggunakan situasi yang nyata. Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami apa yang dipelajarinya, bukan hanya sekedar mengetahuinya. Sehingga, siswa akan lebih bisa memahami konsep dan menerapkannya dalam permasalahan.

Pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini seperti yang dinyatakan oleh Zulkardi (2003: 7) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Dengan konsep-konsep tersebut pembelajaran yang berlangsung akan lebih bermakna bagi siswa, karena proses pembelajarannya tidak sekedar mentransfer ilmu pengetahuan dari guru ke siswa tetapi siswa dilibatkan dalam menemukan materi yang dipelajari dan mengaitkannya dengan situasi nyata. Karena konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya, maka mahasiswa harus lebih banyak diberikan kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi yang lainnya (Oktiana,dkk: 2010).

Menurut Slameto (2003: 76) pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan dalam mengajar matematika. Salah satu strateginya adalah dengan model pembelajaran yang mengusahakan siswa untuk menggali kemampuan diri dengan mempelajari konsep-konsep dan mengaitkan materi dengan dunia nyata adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Penerapan model pembelajaran CTL memberikan nuansa baru yang menarik pada proses pembelajaran (Dea Handini,dkk: 2016). CTL dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang berhubungan dengan suasana tertentu dalam proses belajar mengajar. Secara umum *contextual* mengandung arti yang berkenan, relevan, ada hubungan atau kaitan langsung, mengikuti konteks, membawa maksud, makna, dan kepentingan (Nurdin: 2009). Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui apakah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Geometri Ruang, terdiri dari 4 kelas, kemudian diambil dua kelas sebagai sampel dengan teknik *simple random sampling*. Satu kelas sebagai kelas eksperimen

berupa penerapan model pembelajaran CTL dan kelas lainnya sebagai kelas kontrol diberikan model pembelajaran kooperatif.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, tes prestasi belajar dan perekaman. Teknik observasi dan perekaman digunakan untuk merekam aktivitas pembelajaran, sedangkan teknik tes untuk melihat prestasi belajar mahasiswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar observasi dan tes pemahaman konsep mahasiswa, RPS dan LKM (Lembar Kegiatan Mahasiswa). Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaannya kegiatan pembelajaran. Sedangkan tes pemahaman konsep mahasiswa digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata pemahaman konsep mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CTL dan model kooperatif pada mata kuliah Geometri Ruang.

Terdapat dua unsur penting pada instrumen penelitian, yaitu validitas dan reliabilitas. Validitas merujuk pada kemampuan suatu instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan reliabilitas mengacu kepada konsistensi instrumen dalam penelitian.

Validitas instrumen terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dilakukan dengan memvalidasi butir soal kepada validator, sedangkan validitas konstruk dilakukan dengan mengujikan instrumen kepada responden sesuai dengan karakteristik responden tempat pemberlakuan instrumen akhir (Zulkifli: 2009). Sedangkan untuk nilai reliabilitas soal adalah $0,715$ berarti soal cukup reliabel. Soal dikatakan reliabel jika berada pada interval $0,60 \leq r \leq 0,80$ (Devira,dkk: 2015).

Peneliti kemudian mengambil dua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) sebagai sampel untuk diuji kesetimbangannya terlebih dahulu. Uji ini berfungsi untuk melihat apakah kedua kelas dalam keadaan setimbang atau tidak. Prasyarat dari uji kesetimbangan adalah data harus berdistribusi normal dan homogen. Kemudian untuk melihat apakah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika digunakan uji rerata dua sampel dengan statistik uji-t. Sebelum uji-t digunakan, data harus berdistribusi normal dan homogen (Sugiyono, 2010:210).

Menurut Triton (2007: 79) keputusan keputusan kenormalan data dapat ditentukan dari taraf signifikansi atau probabilitas (P). Jika taraf signifikansi (P) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, sedangkan jika taraf signifikansi (P) kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak, sedangkan untuk uji homogenitas dengan menggunakan uji-F menurut Triton (2007: 175), uji-F sampel penelitian dapat dikatakan berasal dari populasi yang homogen apabila harga probabilitas perhitungan lebih besar dari 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengambilan data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan selama 3 bulan. Pada setiap pertemuan, peneliti ditemani oleh observer untuk mengamati dan memberikan masukan tentang keterlaksanaan pembelajaran. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan LKM (Lembar Kegiatan Mahasiswa) dan alat

peraga, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan gambar dimensi tiga yang sesuai dengan materi yang disampaikan.

Berdasarkan hasil pretest didapat bahwa nilai tertinggi dan terendah dari kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 95 dan 6 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 73 dan 12. Deskripsi secara lengkap tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskriptif Statistik

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
Kelas Eksperimen	29	6	95	42,31	22,429
Kelas Kontrol	29	12	73	36,59	16,267

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan pretest untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Prasyarat uji kesetimbangan adalah uji normalitas dan homogenitas varian. Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan SPSS tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest

	Taraf Signifikansi (P)	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,371	Data berdistribusi normal
Kelas Kontrol	0,173	Data berdistribusi normal

Sedangkan hasil uji homogenitas varian dengan *Levene Statistic* menggunakan SPSS tampak pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Varian dengan *Levene Statistic*

Data	Df	Taraf Signifikansi (P)	Keterangan
Pretest	56	0,093	Varian Homogen

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, maka prasyarat untuk uji kesetimbangan terpenuhi, sehingga dilanjutkan uji kesetimbangan. Hasil uji kesetimbangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kesetimbangan

Data	Taraf Signifikansi (P)	Keterangan
Pretest	0,271	tidak ada perbedaan rerata dari kedua kelompok data

Hal ini berarti kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama (dalam keadaan setimbang).

Deskriptif statistik hasil posttest dapat dilihat pada Tabel 5, dengan nilai tertinggi dan terendah pada kelas eksperimen adalah 92 dan 28, sedangkan nilai tertinggi dan terendah pada kelas kontrol adalah 90 dan 6.

Tabel 5. Deskriptif Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelas Eksperimen	29	28	92	60,24	20,746
Kelas Kontrol	29	6	90	45,55	19,901

Analisis data statistik posttest digunakan untuk melihat adanya perbedaan rerata diantara kedua kelompok, menggunakan uji beda rerata independen (uji-t). Prasyarat uji-t adalah uji normalitas dan homogenitas. Pada Tabel 6 disajikan uji normalitas data posttest.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Posttest

	Taraf Signifikansi (P)	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,200	Data berdistribusi normal
Kelas Kontrol	0,200	Data berdistribusi normal

Sedangkan hasil uji homogenitas posttest dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Varian dengan *Levence Statistic*

Data	Df	Taraf Signifikansi (P)	Keterangan
Posttest	56	0,338	Varian Homogen

Hasil analisis untuk uji beda rerata independen dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Beda Rerata Independen

Data	Taraf Signifikansi (P)	Keterangan
Posttest	0,008	Terdapat perbedaan rerata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

Berdasarkan hasil analisis tabel di atas terlihat bahwa terdapat perbedaan rerata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adanya perbedaan rerata berarti adanya pengaruh pada kelas eksperimen. Kelas eksperimen merupakan kelas yang dikenai model pembelajaran CTL sedangkan kelas kontrol dikenai model pembelajaran kooperatif. Jika ditinjau dari rerata

kedua kelas, kelas eksperimen memiliki rerata 60,24 lebih besar dibandingkan kelas kontrol 45,55. Hal ini berarti model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas peneliti memberikan beberapa saran yang perlu dipertimbangkan, yaitu :

1. Untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa diperlukan suatu strategi dan kerjasama antara mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa dengan dosen dan dengan dosen.
2. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa.

Daftar Pustaka

- Ayudia Permata Sari. (2014). "Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Untung dan Persentase Untung". *Universitas Sriwijaya*. Vol 8 No 2.
- Dea Handini, Diah Gusrayani, dkk. (2016). "Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Materi Gaya". *Universitas Pendidikan Indonesia*. Vol 1 No 1 pp 451-460.
- Devira Ayu, Toto Bara, dkk. (2015). "Analisis Deskriptif Soal Matematika pada Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru SMA/SMK Tahun Ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember". *Kadikma*. Vol 6 No 2 pp 131-146.
- Nurdin. (2009). "Implementasi Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dalam Meningkatkan Hasil Belajar". *Universitas Pendidikan Indonesia*. Vol IX No 1 pp 109-122.
- Oktiana Dwi Putra, Rusdy Siroj, dkk. (2010). "Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang". *Universitas Sriwijaya*. Vol 4 No 1.
- Rini Hadiyanti, Kusni dan Suhito. (2012). "Keefektifan Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep". *Unnes Journal of Mathematics Education*. Vol 1 No 1 pp 59-65.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Triton PB. (2007). *SPSS 13.0 Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: ANDI.
- Zulkardi. (2003). *Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Zulkifli Matondang. (2009). "Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian". *PPS Unimed*. Vol 6 No 1 pp 87-97.

